Ergebnisse

G. AUBRECHT

Das Hauptergebnis jedes Atlasprojektes liegt in den Verbreitungskarten und deren Interpretation. Bei den Texten zu den einzelnen Arten wurde auch versucht, die Gesamtsituation der jeweiligen Art einschließlich des historischen Umfeldes zu erläutern und Aspekte über Bestandsgrößen, Bestandsveränderungen und Naturschutzaspekte einfließen zu lassen.

Dieser allgemeine Ergebnisteil versucht darüber hinaus den Datenhintergrund dieses Atlasprojektes darzustellen und Vergleiche mit ähnlichen Projekten anzustellen. Wir orientieren uns bewusst stark am „Atlas der Brutvögel der Steiermark" (SACKL & SAMWALD 1997), um direkte Vergleiche mit diesem benachbarten Bundesland zuzulassen.

Zur Charakteristik der Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse während des Untersuchungszeitraumes:

1997: Die Jahresmittelwerte der Temperatur lagen im Norden und Osten Österreichs im Normalbereich und leicht darunter. Überdurchschnittliche Temperaturwerte wurden im Süden Oberösterreichs gemessen. Auch die Niederschläge waren am Alpennordrand überdurchschnittlich stark mit 145 Prozent der normalen Jahresmenge.

1998: Die Jahresmittelwerte lagen um 0,2 bis 1° C über dem Durchschnitt mit noch höheren Werten im südlichen und westlichen Oberösterreich. Bei den Niederschlägen wurden die Normalwerte in den Nördlichen Kalkalpen und in den östlichen Landesteilen mit 110 Prozent leicht überschritten.

1999: Auch in diesem Jahr lagen die Jahresmittelwerte der Temperatur um 0,2 bis 1,4° C über dem Durchschnitt, während die Niederschläge nur in den östlichen Landesteilen mit 110 Prozent überdurchschnittlich ausfielen.

2000: Die Temperaturmittel überstiegen den langfristigen Durchschnitt lokal um bis zu 2° C. Die Niederschläge erreichten 110 bis 130 Prozent des Erwartungswertes und waren im Mühlviertel besonders stark ausgeprägt.

2001: Die Temperaturwerte überstiegen die Normalwerte vor allem in den westlichen Landesteilen mit 0,2 bis 1° C. Die Niederschlagswerte lagen bei 110 Prozent des langjährigen Durchschnittes.

Somit war der Untersuchungszeitraum, was die Temperatur und Niederschläge betrifft, in Oberösterreich von durchschnittlichen bis leicht überdurchschnittlichen Werten gekennzeichnet (Jahrbuch der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik 1999, 2000, 2002).

Datenzuwachs und Datenstand

Die Periode der Datenerhebung für das vorliegende Atlasprojekt erstreckte sich von 1997 bis 2001. Während dieser 5 Brutsaisonen wurden alle Beobachtungsdaten in Form vereinheitlichter Datensätze (siehe Kapitel Methode) digitalisiert und in der Datenbank ZOBODAT am Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums gespeichert. Das gesamte Projekt wurde vom Informatiker M. MALICKY begleitet, der auch alle Analysen und Auswertungsschritte mit großer Geduld ertrug und abwickelte. Durch diese Archivierungsform steht das Datenmaterial auch in Zukunft für detaillierte Fragestellungen und Spezialauswertungen zur Verfügung.

Tab. 1: Anzahl der Beobachtungsdaten 1997 bis 2001, eingeteilt in die Nachweiskategorien: 0 = kein Bruthinweis, 1 = Brut möglich, 2 = Brut wahrscheinlich, 3 = Brut nachgewiesen.

Status	1997	1998	1999	2000	2001	Summe
0	17.964	20.866	13.969	10.383	10.314	73.496
1	22.492	42.938	22.197	18.100	12.207	117.934
2	7.416	22.526	10.337	8.399	4.842	53.520
3	6.176	17.369	6.828	6.220	3.365	39.958
Summe 1-3	36.084	82.833	39.362	32.719	20.414	211.412
Summe 0-3	54.048	103.699	53.331	43.102	30.728	284.908

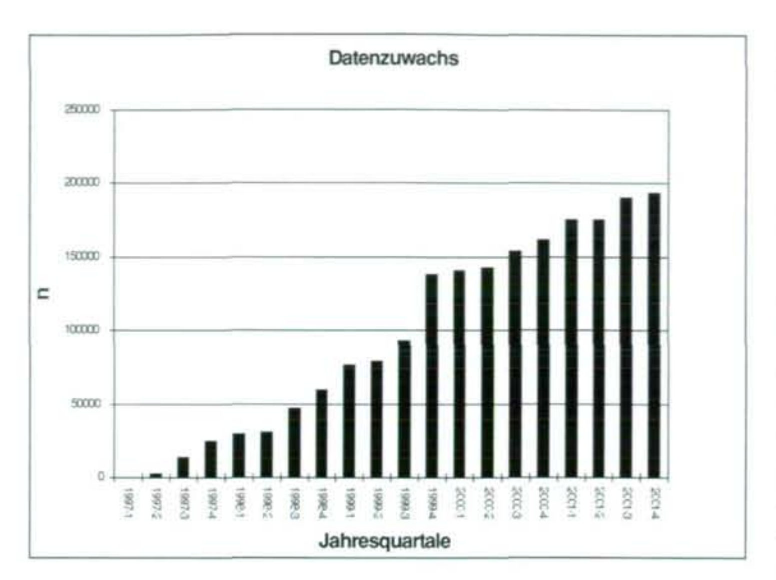


Abb. 1: Datenzuwachs für den Brutvogelatlas relevanter Beobachtungsdaten summiert nach Jahresquartalen von 1997 bis 2001.

Abb. 1 und Tab. 1 zeigen Datenzuwachs und Datenumfang und Tab. 2 zeigt die Anzahl der BeobachterInnen, die an diesem Projekt beteiligt waren und auch bei der Digitalisierung der Daten mithalfen. Dank der Kooperation mit der Naturkundlichen Station Linz konnte das gesamte Datenmaterial, das bei den Erhebungen zum Linzer Brutvogelatlas (WEIßMAIR et al. 2002) anfiel, integriert werden (30.170 Datensätze).

	n BeobachterInnen	n DateneingeberInnen
1997	208	28
1998	236	28
1999	238	28
2000	331	30
2001	230	29

Tab. 2: Anzahl der BeobachterInnen und DateneingeberInnen pro Jahr von 1997 bis 2001.

Tab. 3: Statusangabe der in Oberösterreich seit etwa 1800 nachgewiesenen autochthonen oder mittlerweile etablierten Vogelarten. Aus Vergleichsgründen wurden in dieser Tabelle die Gefangenschaftsflüchtlinge nicht berücksichtigt. Die Daten beziehen sich auf AUBRECHT et al. (2001), BRADER & AUBRECHT (2000) und auf die vorliegende Studie einschließlich des Jahres 2002.

Statuskategorie	Nichtsingvögel Nonpasseriformes	Sperlingsvögel Passeriformes	Gesamtartenzahl
Ausgestorbene Brutvögel	18	5	23
Regelmäßige Brutvögel	76	90	166
Sporadische Brutvögel (Vermehrungsgäste)	8	2	10
Durchzügler, Wintergäste	57	5	62
Irrgäste	46	18	64
Gesamt	205	120	325

Gesamtartenzahl

In der ersten Auflistung der oberösterreichischen Vogelarten führte HINTERBERGER (1854) 243 Taxa an, in der 4. Fassung der Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs (AUBRECHT et al. 2001) waren es 370 Arten. Seit dieser Publikation kamen noch weitere 3 Arten (Kaisergans *Anser canagicus*, Kappensäger *Mergus cucullatus* und Zippammer *Emberiza cia*) dazu, welche die Gesamtzahl auf 373 Arten erhöhen. Diese hohe aktuelle Artenzahl ist sicher auf die intensive feldornithologische Tätigkeit in Oberösterreich zurückzuführen und auch auf die Aufnahme von Gefangenschaftsflüchtlingen in die neueste oberösterreichische Liste. Verglichen mit den 846 Vogelarten der westlichen Paläarktis (BARTHEL & HILL 1988) liegt der Anteil der aus Oberösterreich bekannten Arten über 40 Prozent. Betrachtet man nur die autochthonen Arten (ohne Gefangenschaftsflüchtlinge), so beträgt die Anzahl der in Oberösterreich nachgewiesenen Arten 325 (Tab. 3). Für die Steiermark sind das vergleichsweise 335 Vogelarten (SACKL & SAMWALD 1997), für Salzburg gibt SLOTTA-BACHMAYR (2002) 319 Vogelarten an und für ganz Österreich sind es 416 Arten (DVORAK et al. 1993) (vgl. Tab. 5). Die Unterschiede ergeben sich aus den verschiedenen Flächengrößen der Bundesländer und aus den unterschiedlichen Anteilen an Großlebensräumen bzw. dem Relief und der daraus resultierenden Intensität der Landnutzung. Bezogen auf die Fläche liegt Oberösterrreich bezüglich des Artenreichtums zwischen Salzburg und der Steiermark.

Von den 373 bisher in Oberösterreich nachgewiesenen Arten wurden 86 Prozent aktuell seit 1996 festgestellt. Nach der British Ornithologists Union (1999) lassen sich die in Oberösterreich nachgewiesenen Vogelarten in folgende Kategorien einteilen, wobei Überschneidungen vorkommen können:

A – erkennbare Wildvögel, mindestens einmal seit 1. 1. 1950 beobachtet: 312=84 %.

B – wie A, aber keine Beobachtung seit 31. 12. 1949: 9=2 %, Wellenläufer (*Oceanodroma leucorrhoa*) – 1921, Mönchsgeier (*Aegypius monachus*) – 1842, Schelladler (*Aquila*

clanga) – 1947, Rötelfalke (*Falco naumanni*) – 1941, Steppenhuhn (*Syrrhaptes paradoxus*) – 1887, Sperbereule (*Surnia ulula*) – 1915, Blaumerle (*Monticola solitarius*) – 1937 und Alpenkrähe (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) – 1935.

C – Arten, die ursprünglich vom Menschen (absichtlich oder unbeabsichtigt) eingeführt worden sind und die sich (ohne ständigen Nachschub aus der Gefangenschaft) als Brutvögel etablieren konnten: 9=2 %. Höckerschwan, Fasan, Straßentaube. Graugans, Kanadagans, Mandarinente, Brautente und Moschusente dürften in absehbarer Zeit als etabliert gelten. Bei der Brandgans ist unsicher, ob es sich nicht doch um eine Ansiedlung von Wildvögeln handelt, möglicherweise unter Beteiligung von Gehegeflüchtlingen oder ausgesetzten Vögeln.

D – Arten aus A und B, bei denen Zweifel vorliegen, ob sie jemals als Wildvögel auftraten: 4=1 %, Rosapelikan (*Pelecanus onocrotalus*), Rosaflamingo (*Phoenicopterus ruber*), Schneegans (*Anser caerulescens*), Rostgans (*Tadorna ferruginea*).

E – eingeführte, eingeschleppte oder aus Gefangenschaft entwichene Arten. Eventuelle Brutvorkommen können sich nicht auf Dauer halten: 46 = 12 %.

Wegen unzureichender Dokumentation wurden Zwergschwan (*Cygnus columbianus*), Kurzschnabelgans (*Anser brachyrhnchus*), Rothalsgans (*Branta ruficollis*), Spatelente (*Bucephala islandica*), Zwergadler (*Hieraaetus pennatus*), Seggenrohrsänger (*Acrocephalus paludicola*) als Brutvogel, Samtkopfgrasmücke (*Sylvia melanocephala*), Berghänfling (*Carduelis flavirostris*) und Polarbirkenzeisig (*Carduelis hornemanni*) vorläufig von der oberösterreichischen Liste gestrichen (AUBRECHT et al. 2001).

Aus Tab. 3 ist ersichtlich, dass bei den Brutvögeln (regelmäßige und sporadische) das Verhältnis von Nichtsingvögeln zu Sperlingsvögeln relativ ausgeglichen ist, während bei den Durchzüglern, Wintergästen und Irrgästen die Nichtsingvögel überwiegen. SACKL & SAMWALD (1997) erklären dieses Phänomen u. a. mit der besseren Nachweisbarkeit von Nichtsingvögeln. Vermutlich spielt auch die biogeografische Lage Oberösterreichs eine Rolle.

Artenbestand der Brutvögel

Von den 361 seit 1950 nachgewiesenen Vogelarten liegen von 174 Arten (48 Prozent) Brutnachweise aus der Atlasperiode vor (Tab. 4). Von den 199 aus Oberösterreich bekannten Brutvögeln brüteten somit in der Atlasperiode 87 Prozent, weitere 11 Arten (6 Prozent), werden als wahrscheinliche und mögliche Brutvögel dargestellt. Über Arten, deren Brutnachweise bereits auf die Zeit vor 1990 zurückgehen, berichten BRADER & PÜHRINGER in einem eigenen Kapitel.

Rothalstaucher, Schwarzhalstaucher, Purpurreiher, Tüpfelsumpfhuhn, Stelzenläufer, Säbelschnäbler, Zwergohreule, Wiedehopf, Haubenlerche, Schafstelze, Nachtigall, Schilfrohrsänger, Sperbergrasmücke, Karmingimpel und Nebelkrähe brüteten in Oberösterreich in den letzten Jahrzehnten nur sporadisch oder in sehr kleinen Beständen. Bei einigen dieser Arten und weiteren meist seltenen Brutvögeln lässt sich das durch das Vorkommen an mitteleuropäischen Arealgrenzen erklären (vgl. HAGEMEIJER & BLAIR 1997). Arten, die in Oberösterreich ihre südliche bzw. südwestliche Arealgrenze erreichen, die zumeist auch noch durch den Alpenbogen begrenzt ist, sind Rothalstaucher, Weißstorch, Schellente, Mittelspecht, Wiesenpieper, Sperbergrasmücke und Trauerschnäpper. Die westliche Arealgrenze ist bei Halsbandschnäpper und Schlagschwirl offensichtlich und die nördliche Arealgrenze erreichen bzw. überschreiten in Oberösterreich Nachtreiher, Purpurreiher, Zwergohreule und Steinrötel und Berglaubsänger. Von Osten nach Westen dringt der Schwarzstorch vor, in umgekehrter Richtung der Gänsesäger. Tieflandvögel mit nördlicher Verbreitung finden im schmalen Alpenvorlandbereich, der durch die Alpen im Süden und das böhmische Mittelgebirge im Norden eingegrenzt ist, oft nur noch wenige geeignete Lebensräume, so z.B. Schnatterente, Krickente und Tafelente, Großer Brachvogel und Mittelspecht. Auch das einmalige Auftreten des Blutspechtes (*Picoides syriacus*) in Linz in den 1980er Jahren lässt sich als nach Westen vorgeschobene Brut erklären, das gleiche gilt sinngemäß für Bienenfresser (*Merops apiaster*), Nachtigall und Nebelkrähe.

Insbesondere Wasservögel können sich weitab von geschlossenen Verbreitungsgebieten ansiedeln, wenn entsprechende Habitate günstige Bedingungen bieten. Bei diesen Arten ist auch nicht absehbar, ob sie sich als beständige Brutvögel etablieren, oder die Gebiete nach sporadischen Bruten wieder räumen.

Tab. 4: Liste der in Oberösterreich 1997 bis 2001 nachgewiesenen Brutvogelarten. Ausführliche Erklärungen im Text. Statuskategorien nach BRADER & AUBRECHT (2000), Häufigkeitskategorien und Häufigkeitswerte in Oberösterreich aufgrund vorliegender Studie, österreichische und europäische Häufigkeitswerte nach HEATH et al. (2000). Für die Großlandschaften Mühlviertel, Donautal, Alpenvorland und Alpen ist die höchste Brutnachweis-Kategorie angeführt. (Pop. = Population, Mühlv. = Mühlviertel)

Art		Kategorie		Pop. OÖ.	Pop. Austria	Pop.Europa	Gilde	Mühlv.	Donautal	Voralpen	Alpen
Zwergtaucher	*Tachybaptus ruficollis*	A	Selten	60-70	1500-1800	77.000-150.000	W	3	3	3	3
Haubentaucher	*Podiceps cristatus*	A	Mäßig häufig	110-160	900-950	320.000-1.300.000	W	1	3	3	3
Schwarzhalstaucher	*Podiceps nigricollis*	A	Sporadisch	0-1	90-120	39.000-150.000	W		3		
Graureiher	*Ardea cinerea*	A	Mäßig häufig	205-241	911-914	160.000-200.000	W	3	3	3	3
Nachtreiher	*Nycticorax nycticorax*	A	Selten	49	10-70	42.000-59.000	W			3	
Zwergdommel	*Ixobrychus minutus*	A	Sehr selten	7-10	100-150	37.000-110.000	W		1	3	
Weißstorch	*Ciconia ciconia*	A	Sehr selten	3-6	308	120.000-160.000	L	3		3	
Schwarzstorch	*Ciconia nigra*	A	Selten	20-40	15-160	6300-19.600	L	3	3	3	2
Höckerschwan	*Cygnus olor*	C	Mäßig häufig	200	200-250	54.000-69.000	W	3	3	3	3
Graugans	*Anser anser*	A, C	Selten	40-50	300-400	67.000-84.000	W		3	3	3
Kanadagans	*Branta canadensis*	C	Sehr selten	5-6			W		3	3	
Weißwangengans	*Branta leucopsis*	A, E	Sporadisch	0-1	11.000-17.000		W			3	3
Brandgans	*Tadorna tadorna*	A, C	Selten	>30	41.000-57.000		W			3	
Mandarinente	*Aix galericulata*	C	Selten	10-15			W			3	
Brautente	*Aix sponsa*	C, D	sehr selten	5-10			W	3			
Moschusente	*Cairina moschata*	C	Selten	10-15			W		3	3	
Schnatterente	*Anas strepera*	A	Selten	80-100	70-90	70.000-120.000	W		3	3	
Krickente	*Anas crecca*	A	Sehr selten	<10	100-150	1.000.000-1.600.000	W		3	3	2
Stockente	*Anas platyrhynchos*	A	Häufig	>2000	4000-6000	2.300.000-3.900.000	W	3	3	3	3
Knäkente	*Anas querquedula*	A	Sehr selten	<10	60-70	650.000-1.100.000	W		3	3	
Löffelente	*Anas clypeata*	A	Sehr selten	<5	150-200	100.000-150.000	W		2	3	
Kolbenente	*Netta rufina*	A	Selten	20-25	10-25	14.000-27.000	W			3	
Tafelente	*Aythya ferina*	A	Selten	<20	150-200	230.000-330.000	W		1	3	
Reiherente	*Aythya fuligula*	A	Mäßig häufig	250-500	500-700	610.000-830.000	W	3	3	3	3
Schellente	*Bucephala clangula*	A	Sehr selten	4-5		240.000-350.000	W			3	
Gänsesäger	*Mergus merganser*	A	Selten	60-80	20-30	52.000-88.000	W	3	3	3	3
Wespenbussard	*Pernis apivorus*	A	Mäßig häufig	200-400	1500	100.000-150.000	L	3	3	3	3
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	A	Sehr selten	<10	50-60	72.000-98.000	L		3	3	
Rohrweihe	*Circus aeruginosus*	A	Selten	10-15	200-250	52.000-88.000	L		3	3	
Habicht	*Accipiter gentilis*	A	Mäßig häufig	100-250	2000-2300	130.000-180.000	L	3	3	3	3
Sperber	*Accipiter nisus*	A	Häufig	800-1200	4000-4500	280.000-380.000	L	3	3	3	3
Mäusebussard	*Buteo buteo*	A	Häufig	1300-1800	6000-6500	690.000-1.000.000	L	3	3	3	3
Steinadler	*Aquila chrysaetos*	A	Selten	20-30	300-350	6600-12.000	L				3
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	A	Häufig	1000-2000	7000-7500	300.000-440.000	L	3	3	3	3
Baumfalke	*Falco subbuteo*	A	Mäßig häufig	200-400	400-600	65.000-120.000	L	3	2	3	2
Wanderfalke	*Falco peregrinus*	A	Selten	30-40	80-100	7600-11.000	L	3	1	3	3

Art		Kategorie		Pop. OÖ.	Pop. Austria	Pop.Europa	Gilde	Mühlv.	Donautal	Voralpen	Alpen
Haselhuhn	*Bonasa bonasia*	A	Häufig	2000-3000	5000-10.000	1.500.000-11.000.000	L	3		3	3
Alpenschneehuhn	*Lagopus mutus*	A	Mäßig häufig	100-300	5000-10.000	480.000-2.000.000	L				3
Birkhuhn	*Tetrao tetrix*	A	Mäßig häufig	200-300	10.000-14.000	550.000-1.800.000	L	3		1	3
Auerhuhn	*Tetrao urogallus*	A	Mäßig häufig	200-400	7000-10.000	660.000-1.250.000	L	1			3
Rebhuhn	*Perdix perdix*	A	Häufig	1500-3000	5000-15.000	2.600.000-5.100.000	L	3	3	3	
Wachtel	*Coturnix coturnix*	A	Mäßig häufig	1000-3000	300-3000	730.000-2.400.000	L	3	2	3	1
Fasan	*Phasianus colchicus*	C	Sehr häufig	<20.000	10.000-20.000	3.700.000-5.600.000	L	3	3	3	1
Truthuhn	*Meleagris gallopavo*	E	Sehr selten	0-6			L			3	
Wasserralle	*Rallus aquaticus*	A	Selten-mäßig häufig	70-150	3000-6000	130.000-390.000	W		3	3	2
Wachtelkönig	*Crex crex*	A	Selten	5-60	150-300	1.100.000-1.800.000	L	3		3	2
Teichhuhn	*Gallinula chloropus*	A	Mäßig häufig –häufig	300-600	1500-2000	850.000-1.500.000	W	3	3	3	3
Blässhuhn	*Fulica atra*	A	Mäßig häufig –häufig	400-600	2000-2500	1.100.000-1.700.000	W	3	3	3	3
Flussregenpfeifer	*Charadrius dubius*	A	Selten	50-70	200-250	110.000-610.000	L	3	3	3	
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	A	Häufig	1000-2500	3000-3500	2.000.000-11.000.000	L	3	3	3	
Bekassine	*Gallinago gallinago*	A	Selten	28-34	70-100	1.800.000-11.000.000	L	2		3	
Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*	A	Häufig	1000-3000	200-2000	1.500.000-11.000.000	L	3		3	3
Uferschnepfe	*Limosa limosa*	A	Sehr selten	1-3	77-90	130.000-240.000	L			3	
Großer Brachvogel	*Numenius arquata*	A	Selten	28-32	70-90	130.000-270.000	L			3	
Flussuferläufer	*Actitis hypoleucos*	A	Selten	25-30	250-330	500.000-1.250.000	L	1	3	3	3
Lachmöwe	*Larus ridibundus*	A	Häufig	4728	7000-9000	2.300.000-3.000.000	W			3	
Schwarzkopfmöwe	*Larus melanocephalus*	A	Selten	10-20	12-21	190.000-370.000	W			3	
Sturmmöwe	*Larus canus*	A	Sehr selten	0-3	3	430.000-690.000	W			3	
Weißkopfmöwe	*Larus cachinnans*	A	Sehr selten	<10	2	230.000-310.000	W			3	
Flussseeschwalbe	*Sterna hirundo*	A	Sehr selten	<10	110-130	210.000-340.000	W			3	
Straßentaube	*Columba livia*	C	Sehr häufig	>5000	100.000-150.000	7.100.000-19.000.000	L	3	3	3	3
Hohltaube	*Columba oenas*	A	Häufig	500-1000	1000-1200	420.000-650.000	L	3	3	3	3
Ringeltaube	*Columba palumbus*	A	Sehr häufig	8000-12.000	25.000-30.000	7.900.000-15.000.000	L	3	3	3	3
Türkentaube	*Streptopelia decaocto*	A	Sehr häufig	2000-10.000	10.000-15.000	2.700.000-11.000.000	L	3	3	3	3
Turteltaube	*Streptopelia turtur*	A	Mäßig häufig	200-500	8000-10.000	2.800.000-14.000.000	L	3	2	2	1
Kuckuck	*Cuculus canorus*	A	Häufig	2000-5000	15.000-25.000	1.400.000-4.000.000	L	3	3	3	3
Schleiereule	*Tyto alba*	A	Sehr selten	6-7	10-20	100.000-210.000	L	1		3	
Zwergohreule	*Otus scops*	A	Sehr selten	0-1	35-60	96.000-210.000	L			3	
Uhu	*Bubo bubo*	A	Selten	>57	300-350	12.000-42.000	L	3	3	3	3

Art		Kategorie		Pop. OÖ.	Pop. Austria	Pop.Europa	Gilde	Mühlv.	Donautal	Voralpen	Alpen
Waldohreule	*Asio otus*	A	Mäßig häufig -häufig	300-1000	2500-3000	190.000-780.000	L	3	3	3	3
Sperlingskauz	*Glaucidium passerinum*	A	Mäßig häufig	300-500	1500-2000	39.000-150.000	L	3	1	3	3
Steinkauz	*Athene noctua*	A	Sehr selten	9	60	180.000-540.000	L	3	2	3	
Raufußkauz	*Aegolius funereus*	A	Mäßig häufig	200-400	1000-1500	49.000-180.000	L	3		3	3
Waldkauz	*Strix aluco*	A	Häufig	1000-3000	3000-3500	380.000-810.000	L	3	3	3	3
Mauersegler	*Apus apus*	A	Häufig	<5000	4000-5000	3.700.000-11.000.000	L	3	3	3	3
Eisvogel	*Alcedo atthis*	A	Selten	60-100	280-320	50.000-190.000	L	3	3	3	3
Wiedehopf	*Upupa epops*	A	Sehr selten	0-1	270-320	670.000-1.600.000	L			3	
Wendehals	*Jynx torquilla*	A	Sehr selten	1-10	2000-3000	290.000-860.000	L	3	1	2	2
Grauspecht	*Picus canus*	A	Häufig	<1000	2000-4000	72.000-240.000	L	3	3	3	3
Grünspecht	*Picus viridis*	A	Häufig	2000-5000	5000-10.000	340.000-1.600.000	L	3	3	3	3
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	A	Sehr häufig	2000-10.000	3000-3500	280.000-1.500.000	L	3	3	3	3
Buntspecht	*Picoides major*	A	Sehr häufig	10.000-20.000	60.000-100.000	3.500.000-16.000.000	L	3	3	3	3
Mittelspecht	*Picoides medius*	A	Selten	30-50	600-1000	60.000-150.000	L	1	3	3	
Weißrückenspecht	*Picoides leucotos*	A	Mäßig häufig	200-500	300-400	34.000-150.000	L			3	3
Kleinspecht	*Picoides minor*	A	Mäßig häufig	100-300	800-1500	150.000-450.000	L	3	3	3	3
Dreizehenspecht	*Picoides tridactylus*	A	Häufig	500-1000	2000-3000	48.000-160.000	L	3		3	3
Haubenlerche	*Galerida cristata*	A	Sehr selten	<5	150-200	2.100.000-72.000.000			3	2	
Heidelerche	*Lullula arborea*	A	Sehr selten	3-10	300-350	900.000-3.400.000		3			
Feldlerche	*Alauda arvensis*	A	Sehr häufig	10.000-20.000	40.000-50.000	25.000.000-55.000.000		3	3	3	3
Uferschwalbe	*Riparia riparia*	A	Häufig	1919	9000-15.000	2.800.000-14.000.000		3	3	3	
Felsenschwalbe	*Ptyonoprogne rupestris*	A	Selten	40-50	400-600	140.000-460.000					3
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	A	Sehr häufig	<20.000	250.000-300.000	14.000.000-38.000.000		3	3	3	3
Mehlschwalbe	*Delichon urbica*	A	Sehr häufig	<10.000	250.000-300.000	9.500.000-31.000.000		3	3	3	3
Baumpieper	*Anthus trivialis*	A	Häufig	<5000	50.000-70.000	21.000.000-32.000.000		3	1	3	3
Wiesenpieper	*Anthus pratensis*	A	Mäßig häufig	200-500	350-500	7.400.000-23.000.000		3		3	
Bergpieper	*Anthus spinoletta*	A	Häufig	1000-2000	50.000-90.000	260.000-640.000					3
Schafstelze	*Motacilla flava*	A	Sehr selten	<10	300-450	9.000.000-27.000.000		3	3	2	
Gebirgsstelze	*Motacilla cinerea*	A	Sehr häufig	2000-10.000	25.000-40.000	580.000-2.100.000		3	3	3	3
Bachstelze	*Motacilla alba*	A	Sehr häufig	<20.000	60.000-100.000	7.400.000-24.000.000		3	3	3	3
Wasseramsel	*Cinclus cinclus*	A	Häufig	600-1200	10.000-15.000	120.000-330.000		3	3	3	3
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	A	Sehr häufig	>20.000	70.000-100.000	20.000.000-50.000.000		3	3	3	3
Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	A	Sehr häufig	<20.000	70.000-100.000	9.500.000-25.000.000		3	3	3	3
Alpenbraunelle	*Prunella collaris*	A	Mäßig häufig	200-500	7000-10.000	62.000-130.000					3
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	A	Sehr häufig	>20.000	250.000-500.000	40.000.000-160.000.000		3	3	3	3

Art		Kategorie		Pop. OÖ.	Pop. Austria	Pop.Europa	Gilde	Mühlv.	Donautal	Voralpen	Alpen
Nachtigall	*Luscinia megarhynchos*	A	Sporadisch	0-1	900-1200	3.600.000-15.000.000			3		
Blaukehlchen	*Luscinia svecica*	A	Selten	80-100	300-400	880.000-2.400.000			3	3	
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	A	Sehr häufig	<20.000	230.000-300.000	2.700.000-6.400.000		3	3	3	3
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*	A	Häufig	1000-2000	5000-8000	1.800.000-5.000.000		3	3	3	3
Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	A	Mäßig häufig	200-300	5000-8000	2.300.000-4.900.000		3	1	3	3
Schwarzkehlchen	*Saxicola torquata*	A	Selten	20-50	3000-5000	1.000.000-3.200.000		3	3	3	3
Steinschmätzer	*Oenanthe oenanthe*	A	Sehr selten	5-10	4000-7000	2.700.000-15.000.000		1		2	3
Ringdrossel	*Turdus torquatus*	A	Häufig	2000-5000	50.000-80.000	230.000-480.000		3		3	3
Amsel	*Turdus merula*	A	Sehr häufig	>20.000	400.000-600.000	33.000.000-71.000.000		3	3	3	3
Wacholderdrossel	*Turdus pilaris*	A	Sehr häufig	<10.000	70.000-100.000	5.000.000-19.000.000		3	3	3	3
Singdrossel	*Turdus philomelos*	A	Sehr häufig	>20.000	400.000-600.000	12.000.000-25.000.000		3	3	3	3
Misteldrossel	*Turdus viscivorus*	A	Sehr häufig	<20.000	80.000-120.000	1.800.000-3.900.000		3	3	3	3
Feldschwirl	*Locustella naevia*	A	Mäßig häufig	100-500	1500-1700	370.000-1.600.000		2	2	3	
Rohrschwirl	*Locustella luscinioides*	A	Sehr selten	7-10	3000-5000	150.000-380.000				3	
Sumpfrohrsänger	*Acrocephalus palustris*	A	Häufig	<5000	10.000-15.000	1.600.000-3.700.000		3	3	3	3
Teichrohrsänger	*Acrocephalus scirpaceus*	A	Häufig	600-800	30.000-60.000	2.400.000-4.500.000		2	3	3	3
Drosselrohrsänger	*Acrocephalus arundinaceus*	A	Sehr selten	7-10	2000-4000	1.200.000-6.500.000		1	1	3	1
Gelbspötter	*Hippolais icterina*	A	Häufig	<5000	5000-10.000	1.900.000-12.000.000		3	3	3	3
Klappergrasmücke	*Sylvia curruca*	A	Häufig	<5000	20.000-30.000	1.800.000-4.400.000		3	3	3	3
Dorngrasmücke	*Sylvia communis*	A	Häufig	<5000	5000-10.000	7.700.000-22.000.000		3	3	3	3
Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	A	Sehr häufig	<10.000	30.000-50.000	8.900.000-20.000.000		3	3	3	3
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	A	Sehr häufig	>20.000	400.000-600.000	17.000.000-42.000.000		3	3	3	3
Berglaubsänger	*Phylloscopus bonelli*	A	Häufig	<5000	35.000-50.000	1.300.000-4.000.000				2	3
Waldlaubsänger	*Phylloscopus sibilatrix*	A	Sehr häufig	<10.000	30.000-60.000	15.000.000-110.000.000		3	2	3	3
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	A	Sehr häufig	>20.000	500.000-700.000	23.000.000-130.000.000		3	3	3	3
Fitis	*Phylloscopus trochilus*	A	Sehr häufig	<20.000	40.000-80.000	42.000.000-160.000.000		3	3	3	3
Wintergoldhähnchen	*Regulus regulus*	A	Sehr häufig	>20.000	400.000-600.000	19.000.000-120.000.000		3	3	3	3
Sommergoldhähnchen	*Regulus ignicapillus*	A	Sehr häufig	>20.000	150.000-250.000	2.700.000-5.500.000		3	3	3	3
Grauschnäpper	*Muscicapa striata*	A	Sehr häufig	<10.000	25.000-40.000	6.000.000-19.000.000		3	3	3	3
Zwergschnäpper	*Ficedula parva*	A	Häufig	500-1000	1100-1500	1.200.000-10.000.000		1		2	3
Halsbandschnäpper	*Ficedula albicollis*	A	Mäßig häufig	100-200	2000-3000	350.000-820.000			3	3	3
Trauerschnäpper	*Ficedula hypoleuca*	A	Selten	<100	300-400	3.900.000-16.000.000		3	3	3	2
Schwanzmeise	*Aegithalos caudatus*	A	Häufig	2000-5000	50.000-60.000	2.100.000-7.000.000		3	3	3	3
Sumpfmeise	*Parus palustris*	A	Sehr häufig	<20.000	30.000-50.000	2.200.000-5.900.000		3	3	3	3
Weidenmeise	*Parus montanus*	A	Sehr häufig	<10.000	70.000-80.000	13.000.000-110.000.000		3	3	3	3
Haubenmeise	*Parus cristatus*	A	Sehr häufig	<20.000	40.000-60.000	4.100.000-17.000.000		3	3	3	3

Art		Kat.		Pop. OÖ.	Pop. Austria	Pop.Europa	Gilde	Mühlv.	Donautal	Voralpen	Alpen
Tannenmeise	*Parus ater*	A	Sehr häufig	>20.000	500.000-1.000.000	11000000-33000000		3	3	3	3
Blaumeise	*Parus caeruleus*	A	Sehr häufig	>20.000	200.000-500.000	14.000.000-26.000.000		3	3	3	3
Kohlmeise	*Parus major*	A	Sehr häufig	>20.000	500.000-1.000.000	41.000.000-180.000.000		3	3	3	3
Kleiber	*Sitta europaea*	A	Sehr häufig	<20.000	300.000-500.000	5.700.000-15.000.000		3	3	3	3
Mauerläufer	*Tichodroma muraria*	A	Selten	<100	400-600	14.000-28.000					3
Waldbaumläufer	*Certhia familiaris*	A	Sehr häufig	<20.000	50.000-80.000	2.600.000-5.400.000		3	3	3	3
Gartenbaumläufer	*Certhia brachydactyla*	A	Häufig	<5000	10.000-15.000	2.600.000-7.300.000		3	3	3	1
Beutelmeise	*Remiz pendulinus*	A	Selten	10-15	600-900	140.000-750.000			3	3	
Pirol	*Oriolus oriolus*	A	Mäßig häufig -häufig	200-1000	2000-3000	980.000-3.800.000		3	3	3	1
Neuntöter	*Lanius collurio*	A	Häufig	500-1000	10.000-15.000	2.500.000-6.500.000		3	3	3	3
Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	A	Sehr häufig	<20.000	25.000-40.000	5.000.000-22.000.000		3	3	3	3
Elster	*Pica pica*	A	Sehr häufig	<10.000	4000-5000	8.500.000-34.000.000		3	3	3	3
Tannenhäher	*Nucifraga caryocatactes*	A	Häufig	<2000	15.000-20.000	160.000-420.000		3	1	3	3
Alpendohle	*Pyrrhocorax graculus*	A	Häufig	<1000	7000-10.000	63.000-200.000					3
Dohle	*Corvus monedula*	A	Häufig	1000-1200	2500-4000	5.300.000-29.000.000		3	3	3	2
Nebelkrähe	*Corvus corone cornix*	A	Sporadisch	0-1	20.000-30.000	6.100.000-20.000.000		3	1	3	1
Rabenkrähe	*Corvus corone corone*	A	Sehr häufig	<20.000				3	3	3	3
Kolkrabe	*Corvus corax*	A	Mäßig häufig	180-250	2500-3500	280.000-1.400.000		3	3	3	3
Star	*Sturnus vulgaris*	A	Sehr häufig	<20.000	250.000-300.000	34.000.000-120.000.000		3	3	3	3
Haussperling	*Passer domesticus*	A	Sehr häufig	>20.000	700.000-1.000.000	54.000.000-180.000.000		3	3	3	3
Feldsperling	*Passer montanus*	A	Sehr häufig	>20.000	250.000-300.000	13.000.000-37.000.000		3	3	3	3
Schneefink	*Montifringilla nivalis*	A	Selten	50-100	1800-2300	27.000-130.000					3
Buchfink	*Fringilla coelebs*	A	Sehr häufig	>20.000	1.500.000-2.000.000	83.000.000-240.000.000		3	3	3	3
Girlitz	*Serinus serinus*	A	Sehr häufig	<20.000	120.000-150.000	7.200.000-12.000.000		3	3	3	3
Grünling	*Carduelis chloris*	A	Sehr häufig	>20.000	200.000-250.000	10.000.000-20.000.000		3	3	3	3
Stieglitz	*Carduelis carduelis*	A	Sehr häufig	<20.000	100.000-150.000	8.200.000-24.000.000		3	3	3	3
Erlenzeisig	*Carduelis spinus*	A	Sehr häufig	<10.000	30.000-50.000	2.800.000-15.000.000		3		3	3
Hänfling	*Carduelis cannabina*	A	Häufig	<2000	15.000-20.000	7.400.000-21.000.000		3	1	3	2
Birkenzeisig	*Carduelis flammea*	A	Häufig	2000-5000	20.000-25.000	11.000.000-110.000.000		3	2	2	3
Fichtenkreuzschnabel	*Loxia curvirostra*	A	Sehr häufig	<10.000	30.000-35.000	740.000-3.300.000		3	2	3	3
Gimpel	*Pyrrhula pyrrhula*	A	Sehr häufig	<10.000	40.000-70.000	3.200.000-15.000.000		3	2	3	3
Kernbeißer	*Coccothraustes coccothraustes*	A	Sehr häufig	<10.000	10.000-15.000	960.000-2.000.000		3	3	3	3
Goldammer	*Emberiza citrinella*	A	Sehr häufig	<20.000	200.000-250.000	24.000.000-130.000.000		3	3	3	3
Rohrammer	*Emberiza schoeniclus*	A	Häufig	500-1000	7000-12.000	3.000.000-6.600.000		3	3	3	3
Grauammer	*Miliaria calandra*	A	Sehr selten	<5	250-400	3.600.000-19.000.000		3		2	

Beispiele dafür sind Moorente (*Aythya nyroca*), Säbelschnäbler und Stelzenläufer, alle Möwenarten außer der Lachmöwe und die Brandgans.

Als ausgestorbene Brutvögel und Vermehrungsgäste gelten in Oberösterreich der Rothalstaucher seit 1989, der Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) seit 1954, die Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) seit etwa 1900, die Moorente seit 1989, der Fischadler (*Pandion haliaetus*) seit 1932, der Rotmilan (*Milvus milvus*) seit etwa 1895, der Bartgeier (*Gypaetus barbatus*) seit 1835, der Seeadler (*Haliaaetus albicilla*) seit 1842, der Rotfußfalke (*Falco vespertinus*) seit 1926/27, das Steinhuhn (*Alectoris graeca*) seit 1964, der Kranich (*Grus grus*) seit 1885, die Zwergtrappe (*Tetrax tetrax*) vermutlich seit der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts, der Triel (*Burhinus oedicnemus*) seit etwa 1913, die Sumpfohreule (*Asio flammeus*) seit 1931, der Habichtskauz (*Strix uralensis*) seit ca. 1851, der Bienenfresser (*Merops apiaster*) seit 1987, der Blutspecht seit 1982, der Brachpieper (*Anthus campestris*) seit 1942, der Schwarzstirnwürger (*Lanius minor*) seit 1908, der Raubwürger (*Lanius excubitor*) seit 1976, der Rotkopfwürger (*Lanius senator*) seit 1982 und der Ortolan (*Emberiza hortulana*) seit 1854. Siehe auch Kapitel BRADER & PÜHRINGER.

Demgegenüber stehen Neueinwanderer bzw. wieder eingewanderte Arten:

Bereits im 19. Jahrhundert entkamen Höckerschwäne aus Gefangenschaftshaltung oder wurden als Ziervögel ausgesetzt und in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts drang die Wacholderdrossel von Böhmen aus nach Oberösterreich vor. Aus der 1. Hälfte des 20. Jahrhunderts stammen wenige Nachrichten über Neueinwanderer. Erste Hinweise über das Neuauftreten von Trauerschnäpper und Felsenschwalbe gehen auf diese Zeit zurück, wenn auch Brutnachweise erst viel später (Felsenschwalbe 1986) erbracht wurden. Aus den späten 1930er Jahren stammen die ersten Beobachtungen zur Einwanderung der Türkentaube, aus den 1940er Jahren von Tafelente und Reiherente. In der Mitte des 20. Jahrhunderts wanderten Wiesenpieper von Norden her ein und in den 1960er Jahren kam der Birkenzeisig im außeralpinen Areal dazu. Den Ansiedelungen im Mühlviertel folgten Bruten in städtischen Habitaten. Der bereits im 19. Jahrhundert in Oberösterreich ausgestorbene Schwarzstorch drang unaufhaltsam von Osteuropa her vor und begann in den 1970er Jahren wieder in Oberösterreich zu brüten. Aus dieser Zeit stammen auch die ersten Ansiedlungen von Kolbenente und Sturmmöwe am unteren Inn und vom Gänsesäger im Salzkammergut. In den 1980er Jahren folgten am unteren Inn die ersten Brutnachweise von Rohrweihe, Schwarzkopfmöwe, Weißkopfmöwe und Uferschnepfe. Auch der Karmingimpel kam während dieser Zeit als Brutvogel dazu.

Der aktuellste Neueinwanderer ist die Schellente. Weitere Wasservogelarten, die mittlerweile in Oberösterreich brüten, haben sich in den 1980er und 1990er Jahren als Gefangenschaftsflüchtlinge festgesetzt: Graugans, Kanadagans, Nonnengans, Mandarinente, Brautente, Moschusente. Wie bereits erwähnt ist unsicher, ob sich die Brandgans nicht doch als Wildvogel ansiedelte.

Auch Fasan und Straßentaube dürften erst mit menschlicher Hilfe zu Brutvögeln in Oberösterreich geworden sein. Aktuell gilt das auch für das Truthuhn.

Während der Atlasperiode gelang nach etwa 100 Jahren erstmals wieder ein Brutnachweis der Nachtigall 1997 im Machland (R. GATTRINGER). Es blieb vermutlich bei diesem Einzelfall. Im Anschluss an die Atlasperiode gelang 2002 der Erst(brut)nachweis der Zippammer für Oberösterreich am Traunstein (PÜHRINGER 2002).

Von aus der Zeit vor der Atlasperiode bekannten Brutvögeln wie Karmingimpel, Ziegenmelker, Schlagschwirl und Schilfrohrsänger konnten im Untersuchungszeitraum keine Brutnachweise erbracht werden. Aufgrund der schwierigen Erfassbarkeit erscheint das Brüten dieser Arten aber durchaus wahrscheinlich, besonders beim Schlagschwirl waren die Bestandsfluktuationen in den letzten Jahrzehnten sehr groß. Trotz intensiver Bemühungen gelang auch kein Brutnachweis des Steinrötels, der in der unmittelbar benachbarten Steiermark brütet. Literaturquellen zu Informationen über genannte Arten befinden sich in den jeweiligen Artkapiteln und im Kapitel „Ausgestorbene und verschollene Brutvögel und Vermehrungsgäste".

Artenvielfalt und ökologische Gruppen

Die Arten-Areal-Beziehung (REICHHOLF 1980, BANSE & BEZZEL 1984) macht es möglich einen Index für die Artenvielfalt eines Gebietes zu errechnen. Die Artenvielfalt eines

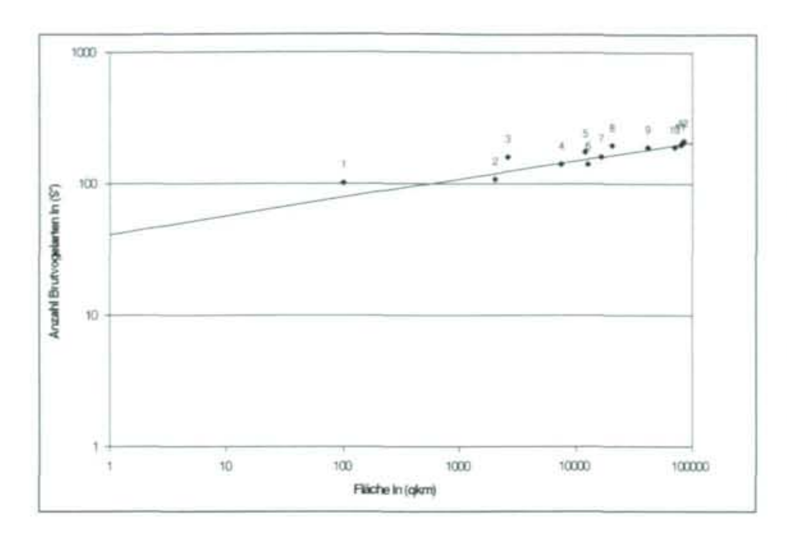


Abb. 2: Beziehung zwischen Artenzahl und Flächengröße für 12 Untersuchungsgebiete aus dem mitteleuropäischen Alpenraum (vlg. Tab. 5). Die Regressionsgerade bezieht sich auf errechnete Werte für Mitteleuropa (Banse & Bezzel 1984) ohne Gebiete oberhalb 1000 m Seehöhe (doppelt logarithmische Darstellung). Die Werte auf der Regressionsgerade geben an, wieviele Arten (y-Achse) durchschnittlich auf entsprechenden Flächen (x-Achse) zu erwarten sind. Die eingetragenen Punkte entsprechen Gebieten in Tab. 5, 5 = Oberösterreich.

Gebietes wird durch viele Faktoren bestimmt, die auch miteinander korrelieren können: z.B. Klima, Relief, Habitatvielfalt, Landschaftstypen, Landnutzung, biogeografische Lage, aber auch durch die Wechselwirkung zwischen Arten (z. B. Predation) und populationsspezifische Ursachen (source – sink Phänomen). Deshalb steigt die Artenvielfalt in Europa, wo das Landschaftsmosaik meist kleinflächig ausgeprägt ist, erwartungsgemäß exponentiell mit der Flächengröße an.

Der Artenarealkurve für Gebiete Mitteleuropas unter 1000 m Seehöhe liegen nach (Banse & Bezzel 1984) folgende Faktoren zugrunde:

$$S = 41{,}2 \times A^{0{,}14}$$

S ist die errechnete Artenzahl, A ist die Fläche, der Exponent z=0,14 gilt für die Steigung der Kurve und die Konstante C=41,2 ist von der Grundflächeneinheit (hier km²) abhängig. Ein Vergleich verschieden großer Gebiete ist dadurch möglich.

Der Quotient zwischen dem errechneten Erwartungswert S und dem tatsächlich auf der Untersuchungsfläche ermittelten Wert S' ergibt ein Maß für den Artenreichtum eines Gebietes (Reichholf 1980, Bezzel 1982). Sackl & Samwald (1997) stellten außerdem fest, dass besonders in Ländern mit größerem alpinem Anteil die gemessene Artenzahl regelmäßig über dem Erwartungswert liegt.

Der Wert S beträgt für Oberösterreich 153, an Brutvögeln wurden S'=174 Arten nachgewiesen. S'/S beträgt demnach 1,14 und lässt sich, da größer als 1, als relativ artenreich einstufen.

In Tab. 5 und Abb. 2 werden derartige Werte gegenübergestellt. Linz weist mit 1,29 den höchsten Wert in dieser Liste auf und beweist damit, dass kleinräumige Habitatvielfalt auch im städtischen Bereich zu einem hohen Artenreichtum führen kann. Ähnlich hoch liegen die Werte für Salzburg und Vorarlberg, wo Alpen und Tiefland aufeinander treffen. Der vergleichbar hohe Wert Oberösterreichs lässt sich sicher auf den Anteil so verschiedener Landschaften wie Alpen, Voralpen, Donautal, Böhmische Masse und nicht zuletzt auf die an Wasservogelarten reichen Alpenvorlandflüsse zurückführen. Die etwas niedrigeren Werte für die Steiermark (0,99), Tirol (0,91) und Südtirol (0,99) versuchen Sackl & Samwald (1997) mit dem Fehlen ausgedehnter Feuchtgebiete zu erklären.

Großflächige Vergleiche ergeben in absteigender Reihe folgendes Ergebnis: Slowenien (1,19), Österreich (1,05), Schweiz (1,04), Tschechische Republik (0,99) und Bayern (0,96). Vermutlich ist es der Anteil südlicher und östlicher Faunenregionen, der die Werte für Slowenien, Österreich und die Schweiz entsprechend hoch ausfallen lässt.

Ein weiteres Maß zum großflächigen Vergleich von Brutvogelgemeinschaften ist das Verhältnis zwischen Sperlingsvögeln (Passeriformes) und Nichtsingvögeln (Non-Passeriformes). Diese Einteilung folgt der systematischen Kategorisierung, wobei global das Verhältnis etwa 1:1 ausmacht. Die stammesgeschichtlich jüngeren Sperlingsvögel scheinen in der mitteleuropäische Kulturlandschaft anpassungsfähiger zu sein als die Nichtsingvögel. Das drückt sich in Oberösterreich deutlich sichtbar in der Häufigkeit dieser Arten und in deren Rasterfrequenzen (relative Häufigkeit) aus (Tab. 6, 7, 10, 11). Die meisten Nichtsingvögel haben einen hohen Spezialisierungsgrad oder hohen Flächenbedarf und sind somit

Tab. 5: Avifaunistische Kenngrößen von 12 unterschiedlich großen Untersuchungsgebieten in Mitteleuropa. S'/S ist der Quotient aus der ermittelten Artenzahl (S') und dem für die mitteleuropäische Kulturlandschaft zu erwartenden Wert nach der Arten-Areal-Beziehung (Banse & Bezzel 1984; Vgl. Abb. 2).

Nr.	Gebiet	Fläche (km²)	Brutvogelarten (S')	Verhältnis S'/S	Quelle
1	Linz	100	102	1,29	Weißmair et al.(2002)
2	Vorarlberg	2602	159	1,28	Kilzer & Blum (1991)
3	Salzburg	7154	183	1,28	Slotta-Bachmayr (2002)
4	Südtirol	7400	142	0,99	Niederfriniger et al. (1996)
5	Oberösterreich	11.980	175	1,14	Vorliegende Publikation
6	Tirol	12.647	141	0,91	Landmann & Lentner (2001)
7	Steiermark	16.388	159	0,99	Sack & Samwald (1997)
8	Slowenien	20.256	196	1,19	Geister (1995)
9	Schweiz	41.293	190	1,04	Schmid et al. (1998)
10	Bayern	70.553	189	0,96	Nitsche & Plachter (1987)
11	Österreich	83.584	212	1,05	Dvorak et al. (1993)
12	Tschechien	78.866	198	0,99	Stastny et al.(1996)

durch die heutigen Nutzungsformen der Kulturlandschaft meist benachteiligt. Der Kennwert Nichtsingvögel (NP) zu Sperlingsvögel (P) – NP/P ist deshalb für vergleichende Betrachtungen aufschlussreich. SACKL & SAMWALD (1997) diskutieren die von LASKE et al. (1991) und BEZZEL (1982) errechneten NP/P Werte für Mitteleuropa. Der Kennwert für Mitteleuropa beträgt 1,2 und wird im alpinen Bereich kaum erreicht. Weiters steigt der NP/P-Wert abhängig von der Flächengröße an. Auf der in SACKL & SAMWALD (1997) dargestellte Regressionsgerade für 14 Gebiete liegt die Steiermark mit 0,77 im unterdurchschnittlichen Bereich, der oberösterreichische Wert mit 1,0 entspricht dagegen weitgehend dem Erwartungsbereich. Der gesamtösterreichische Wert liegt genau bei 1,2.

Wie bereits bei der Arten-Arealbeziehung, geht der höhere oberösterreichische Wert auf die höhere Anzahl brütender Wasservogelarten zurück (s. Tab. 7). Während in der Steiermark das Verhältnis von Landvögeln zu Wasservögeln bei den Nichtsingvögeln 59 zu 17 Arten (77,6 zu 22,4 %) beträgt, macht das Verhältnis in Oberösterreich 56 zu 36 (60,9 zu 39,1 %) aus, ein deutlich höherer Wasservogelanteil mit doppelt so vielen Arten. Der oberösterreichische Anteil an Wasservögeln mit 39,1 % deckt sich fast mit dem Wert aus Bayern (37,5 %).

Höhenverbreitung

Das Relief Oberösterreichs ist äußerst vielgestaltig, die Höhenamplitude beträgt 2767 m. Ein Transekt von Süden nach Norden reicht von der höchsten Erhebung in den Nördlichen Kalkalpen, dem Dachstein mit 2995 m, über die Voralpen und das Alpenvorland mit den großen Flusstälern der Enns, der Traun und des Inn zum Donautal, wo die tiefste Seehöhe an der Grenze zu Niederösterreich 228 m beträgt. Im Mühlviertel steigen die Höhenlagen wieder rasch an bis zu den höchsten Erhebungen im Böhmerwald mit dem Plöckenstein, 1379 m.

Der alpine Anteil im Süden Oberösterreichs mit den Nördlichen Kalkalpen ist vergleichsweise klein, nach Norden hin schließen Voralpenberge, das Salzkammergut mit seiner Seenlandschaft und die Oberläufe von Enns und Traun an.

Das hügelige Alpenvorland reicht von den Unterläufen von Salzach und Inn im Westen bis zur Enns im Osten und erreicht im Hausruckgebiet Höhen von 801 m. Das Donautal durchschneidet Oberösterreich in südöstlicher Richtung auf Seehöhen von 312 m bis 228 m. Nördlich der Donau steigt das Mühlviertel mit seinen vor allem Nord-Süd fließenden Bächen rasch an. Charakteristisch sind hier die unterschiedlich stark bewaldeten Höhenlagen zwischen 600 und 900 m. Böhmerwald und Freiwald sind die südlichen Ausläufer der böhmischen Mittelgebirge.

Alle Angaben zur Höhenverbreitung beruhen auf Angaben, welche die BeobachterInnen unmittelbar zu den Beobachtungen angeführt haben. Für 135.515 Datensätze, das sind 70 Prozent aller brutbezogenen Beobachtungen, liegen Höhenangaben vor (Abb. 3).

Das Relief prägt direkt oder indirekt durch unterschiedliche Landnutzungsintensitäten in

Statuskategorie	Nichtsingvögel Nonpasseriformes	Sperlingsvögel Passeriformes	Gesamt
Ausgestorbene Brutvögel	3/3,3 %	1/1,1 %	4/2,2 %
Regelmäßige Brutvögel	76/82,6 %	90/96,8 %	166/89,7 %
Vermehrungsgäste	4/4,3 %	2/2,2 %	6/3,2 %
Eingebürgerte/ freigesetzte Arten	9/9,8 %	0	9/4,9 %
Gesamt	92/49,7 %	93/50,3 %	185/100 %

Tab. 6: Statusübersicht der Brutvögel Oberösterreichs 1997 bis 2001 unter Berücksichtigung aller Nachweiskategorien, getrennt nach Nichtsingvögeln und Sperlingsvögeln.

Statuskategorie	Wasservögel	Landvögel	Gesamt
Ausgestorbene Brutvögel	1/2,8 %	2/3,6 %	3/3,3 %
Regelmäßige Brutvögel	24/66,7 %	52/92,9 %	76/82,6 %
Vermehrungsgäste	3/8,3 %	1/1,8 %	4/4,3 %
Eingebürgerte/ freigesetzte Arten	8/22,2 %	1/1,8 %	9/9,8 %
Gesamt (S')	36/39,1 %	56/60,9 %	92/100 %
Erwartete Artenzahl (S)	19,9	48,4	-
Index S'/S	1,8	1,2	-

Tab. 7: Artenzahlen der Wasser- und Landvögel Oberösterreichs aus der Kategorie Nichtsingvögel (s. Tab. 4) 1997 bis 2001. Die Erwartungs- und Indexwerte wurden nach BANSE & BEZZEL (1984) errechnet.

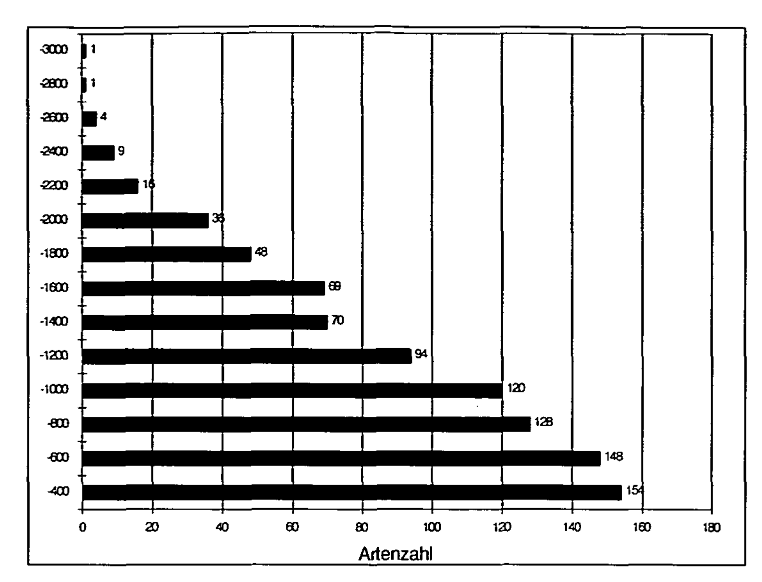


Abb. 3: Anzahl von Brutvogelarten bezogen auf Höhenstufen in Oberösterreich. Die Auswertung beruht auf 135.515 Datensätzen mit Höhenangaben. Berücksichtigt sind alle brutrelevanten Daten aus dem Zeitraum 1997 bis 2001.

verschiedenen Höhenlagen die Verbreitung vieler Vogelarten. Auffällig erscheint in Oberösterreich die Zweiteilung von Verbreitungsarealen von Vogelarten in höheren Lagen, die sowohl im Alpen- und Voralpenbereich brüten als auch im Mühlviertel. Die Areale können effektiv durch das Alpenvorland getrennt sein, oder gebietsweise aneinanderstoßen.

Diese getrennten Areale im Mühlviertel bzw. Alpen-, Voralpenraum lassen sich durch die Bindung an bestimmte Waldtypen erklären oder durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und in der Folge dem Fehlen bestimmter Habitatstrukturen und -flächen. Das Haselhuhn fehlt z. B. in der ausgeräumten Kulturlandschaft. Wanderfalken benötigen ein entsprechendes Angebot an Brutfelsen. Vor etwa 100 Jahren besiedelten Birkhuhn und Auerhuhn auch die Niederungen, zogen sich dann auf immer kleiner werdende Lebensräume zurück und sind soeben dabei, das Mühlviertel vollständig zu räumen. Waldschnepfe, Dreizehenspecht, Ringdrossel, Zwergschnäpper und Tannenhäher sind von geeigneten Waldstrukturen abhängig, die es nur noch in bestimmten Höhenlagen gibt. Birkenzeisige wanderten außeralpin von Norden her ein, besiedelten die geeigneten Lagen im Mühlviertel und eroberten auch städtische Bereiche. Auch der Wiesenpieper wanderte von Norden her ein. Geeignete Wiesengebiete sind sehr disjunkt verbreitet und aus den Tieflagen zunehmend verschwunden. Der früher fast flächig verbreitete Baumpieper räumt derzeit die tieferen Lagen in erschreckender Geschwindigkeit und hält sich nur noch in höheren Lagen. Auch der Kolkrabe war ursprünglich nicht auf höhere Lagen spezialisiert, sondern wich vermutlich durch starke Verfolgung aus der intensiv genutzen Kulturlandschaft. Anzeichen sprechen dafür, dass er sich nun wieder weiter ausbreitet.

Auffällig ist bei einigen Arten auch die Tatsache, dass sie im Mühlviertel höhere Lagen besiedeln als in den Voralpen. Das dürfte vor allem mit der Landschaftsstruktur und der Dichte der Bewaldung zu begründen sein. Die Hochlagen im Mühlviertel zwischen etwa 600 und 1000 m sind völlig anders strukturiert als in den Voralpen. Im Mühlviertel reichen Siedlungen und offene Landschaften mit zerstreuter Bewaldung in höhere Lagen als in den Voralpen, wo hauptsächlich Tallagen besiedelt sind und eine weitaus dichtere Bewaldung vorliegt. Folgende Arten brüten deshalb in relativ geschlossener Verbreitung im Mühlviertel in höheren Lagen als in den Voralpen: Rebhuhn, Wachtel, Kiebitz, Türkentaube, Mauersegler, Feldlerche, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Wacholderdrossel, Feldschwirl, Sumpfrohrsänger, Gelbspötter, Dorngrasmücke, Elster, Dohle, Star, Haussperling, Feldsperling, Girlitz und Hänfling. Auffällig ist, dass alle diese Arten Siedlungen und offene Landschaften bevorzugt nutzen. Kulturlandvögel der niederen Lagen finden offensichtlich in den extensiv bewirtschafteten Mühlviertler Hochlagen Rückzugsräume.

Oberösterreich hat Anteil an den biogeografischen Regionen „kontinental" und „alpin". Wie bereits beschrieben, besiedeln pannonische Arten aus dem Osten wie Nachtigall, Blutspecht und Sperbergrasmücke Oberösterreich nur sporadisch und in einzelnen Paaren.

Von den 174 Brutvögeln in Oberösterreich haben 76 (44 %) ihren Verbreitungsschwerpunkt in der Höhenlage zwischen 200 und 399 m, 61 (35 %) zwischen 400 und 599 m, 14 (8 %) zwischen 600 und 799 m, 10 (6 %) zwischen 800 und 999 m, 5 (3 %) zwischen 1200 und 1399 m, 1 (1 %) zwischen 1400 und 1599 m, 2 (1 %) zwischen 1600 und 1799 m, 4 (2%) zwischen 1800 und 1999 m und 1 (1%) zwischen 2000 und 2199 m.

Somit liegen die Verbreitungsschwerpunkte von 137 Arten (79 %) unter 600 m, von 161 Arten (93 %) unter 1000 m.

600–799 m

Wanderfalke, Hohltaube, Heidelerche, Baumpieper, Braunkehlchen, Berglaubsänger, Waldlaubsänger, Zwergschnäpper,

Haubenmeise, Waldbaumläufer, Kolkrabe, Gimpel, Fichtenkreuzschnabel, Grauammer

800–999 m
Haselhuhn, Wachtelkönig, Waldschnepfe, Sperlingskauz, Raufußkauz, Weißrückenspecht, Felsenschwalbe, Wiesenpieper, Tannenhäher, Erlenzeisig

1200–1399 m
Steinadler, Auerhuhn, Dreizehenspecht, Ringdrossel, Mauerläufer

1400–1599 m Birkhuhn

1600–1799 m Bergpieper, Birkenzeisig

1800–1999 m
Alpenschneehuhn, Alpenbraunelle, Steinschmätzer, Alpendohle

2000 – 2199 m Schneefink

Sprechen wir von Landflächen, so ist damit immer die auf die Landkarte projizierte Fläche gemeint. Die absoluten Landoberflächen steigen mit der Reliefausprägung an, liegen aber nicht als Zahlen erfasst vor. In Oberösterreich sind Flächen in 400 bis 599 m Seehöhe mit etwa 27 % am häufigsten vertreten, Tieflagen darunter erreichen nur knapp über 10 %. Die Flächen von 600 bis 799 m machen weitere 23 % aus. Somit liegen etwa 60 % der Landesfläche unter 800 m und es überrascht nicht, dass in diesem Bereich die Verbreitungsschwerpunkte der Mehrzahl an Brutvogelarten liegen. Die Flächen mit Seehöhen von 800 bis 999 m machen weitere 16 % aus, darüber gehen die Flächenanteile exponentiell zurück.

Wie bereits oben angedeutet, spielt bei vielen Arten das Vorhandensein geeigneter Habitate, wie z.B. bestimmte Waldstrukturen und Wiesenkomplexe eine größere Rolle, als die Seehöhe als solche, wie ja auch aus der borealen Verbreitung vieler unserer Bergwaldarten hervorgeht. Tatsächlich wechseln eine Anzahl von Brutvögeln wie Alpendohlen, Alpenbraunellen und Bergpieper, die in Hochlagen brüten, zur Nahrungssuche, im Winter oder als Wetterflüchter sehr rasch über Höhenstufen hinweg. Nur so ausgeprägte Spezialisten wie der Schneefink verweilen beständig in der hochalpinen Zone.

Reine Tieflandvögel sind in Oberösterreich alle Wasservögel mit Ausnahme der Stockente, alle schilfgebundenen Arten, Wiesenvögel der Tieflagen wie der Große Brachvogel und Flussregenpfeifer und Flussuferläufer deren Habitatansprüche u. a. bestimmte Schottergruben und die Kiesbänke von Fließgewässern erfüllen.

Weitere Tieflandvögel leben bevorzugt in Auwäldern und lichten Laubwäldern (Pirol, Kleinspecht, Turteltaube, Gelbspötter, Mittelspecht, Gartenbaumläufer), an Tieflandflüssen und in Abbaugebieten (Eisvögel, Uferschwalbe, Blaukehlchen), in Streuobstwiesen (Wiedehopf), Acker- und Wiesenlandschaften (Kiebitz, Rebhuhn) und städtischen Siedlungen (Haubenlerche, Straßentaube).

Charakteristische Kulturlandvögel des Alpenvorlandes und des Mühlviertels sind in den Höhenlagen unter 1000 m zahlreich vertreten, u.a. Wacholderdrossel, Neuntöter, Dohle, Fasan, Garten- und Dorngrasmücke, Feldlerche, Elster, Rabenkrähe, Grauschnäpper, Girlitz, Star, Türkentaube, Mauersegler, Kernbeißer, Stieglitz, Ringeltaube, Goldammer und Blaumeise.

Kulturlandarten mit Verbreitungsschwerpunkten unter 1000 m, die aber auch höher brüten, sind u.a. Habicht, Sperber, Mäusebussard, Buntspecht, Grünspecht, Mönchsgrasmücke, Gartenrotschwanz, Bachstelze, Amsel, Singdrossel, Misteldrossel, Grünling, Kohlmeise, Sumpfmeise, Eichelhäher, Wespenbussard, Kuckuck, Kleiber, Zaunkönig, Fitis, Rotkehlchen, Tannenmeise, Sommer- und Wintergoldhähnchen. In diese Gruppe fallen auch jene Arten mit der höchsten Höhenamplitude (s. Tab. 8) wie Turmfalke, Hausrotschwanz, Gebirgsstelze, Buchfink, Heckenbraunelle und Klappergrasmücke.

Charakteristisch für die Wiesenlandschaften der Hochlagen des Mühlviertels bis 1000 m sind Wachtelkönig, Wiesenpieper, Braunkehlchen und Heidelerche.

Schwerpunkte in Lagen unter 1000 m und darüber haben Wald- und Felsbrüter wie Baumpieper, Schwarzspecht, Grauspecht, Haubenmeise, Waldbaumläufer, Waldlaubsänger, Berglaubsänger, Zwergschnäpper, Sperlingskauz, Raufußkauz, Weißrückenspecht, Haselhuhn, Waldschnepfe, Weidenmeise,

Turmfalke	1743	237-1980
Hausrotschwanz	1720	230-1950
Heckenbraunelle	1610	230-1840
Buchfink	1570	230-1800
Birkenzeisig	1538	262-1800
Gebirgsstelze	1454	236-1690
Klappergrasmücke	1454	246-1700
Kolkrabe	1428	372-1800
Fichtenkreuzschnabel	1410	390-1800
Tannenhäher	1410	440-1850

Tab. 8: Die 10 Brutvogelarten, die nach vorliegender Studie die größten Amplituden der Höhenverbreitung aufweisen. Angeführt sind die Amplitude und die Minimal- und Maximalhöhen.

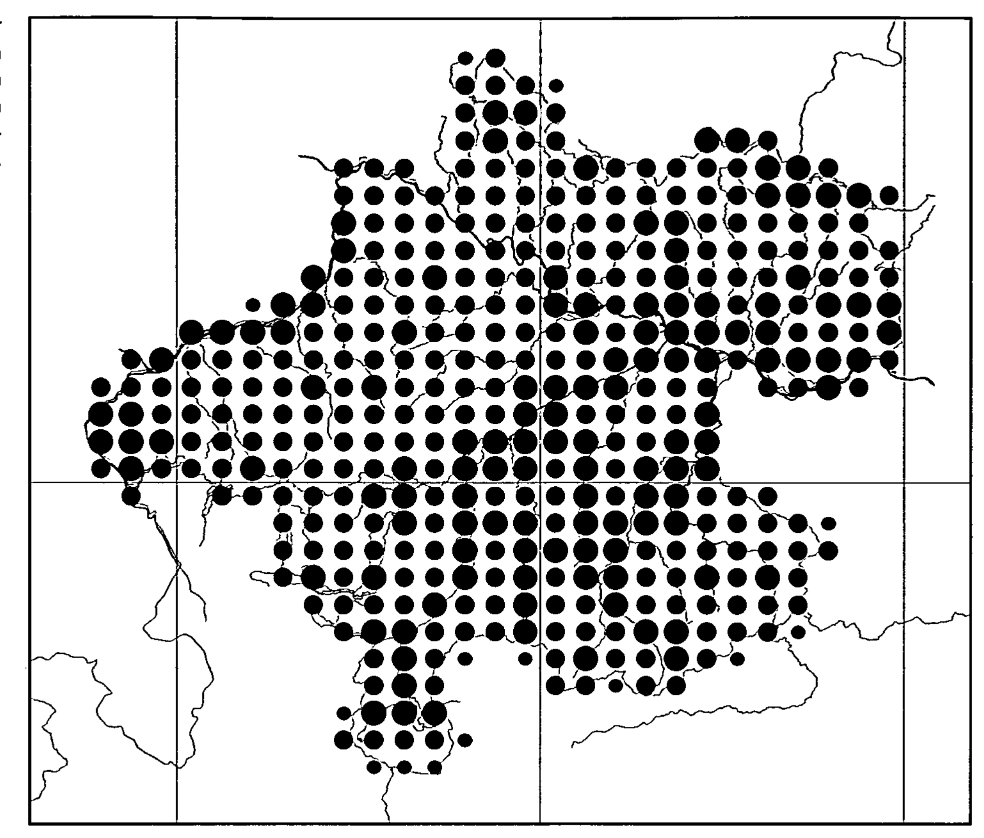


Abb. 4: Verteilung der brutrelevanten Beobachtungsdaten 1997 bis 2001 in Größenklassen pro Rasterfeld (34,2 km²). Großes Symbol ● mittleres Symbol ● kleines Symbol •

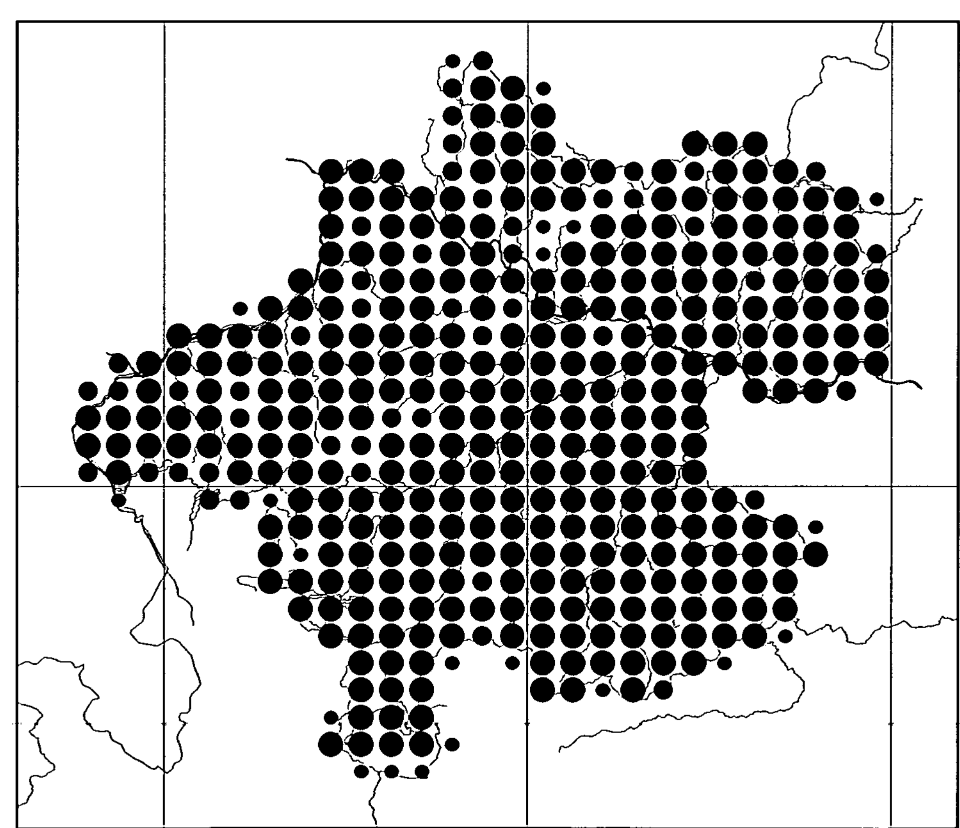


Abb. 5: Verteilung der Brutvogelarten 1997 bis 2001 in Größenklassen pro Rasterfeld (34,2 km²). Großes Symbol ● mittleres Symbol ● kleines Symbol •

Wanderfalke, Felsenschwalbe. Große Höhenamplituden weisen dabei Kolkrabe und Tannenhäher auf, ebenso wie Grauspecht, Sperlingskauz und Raufußkauz.

Schwerpunkte in den Lagen zwischen 1000 und 1400 m weisen Steinadler, Auerhuhn, Dreizehenspecht und Ringdrossel auf.

Darüber liegen in aufsteigender Reihe die

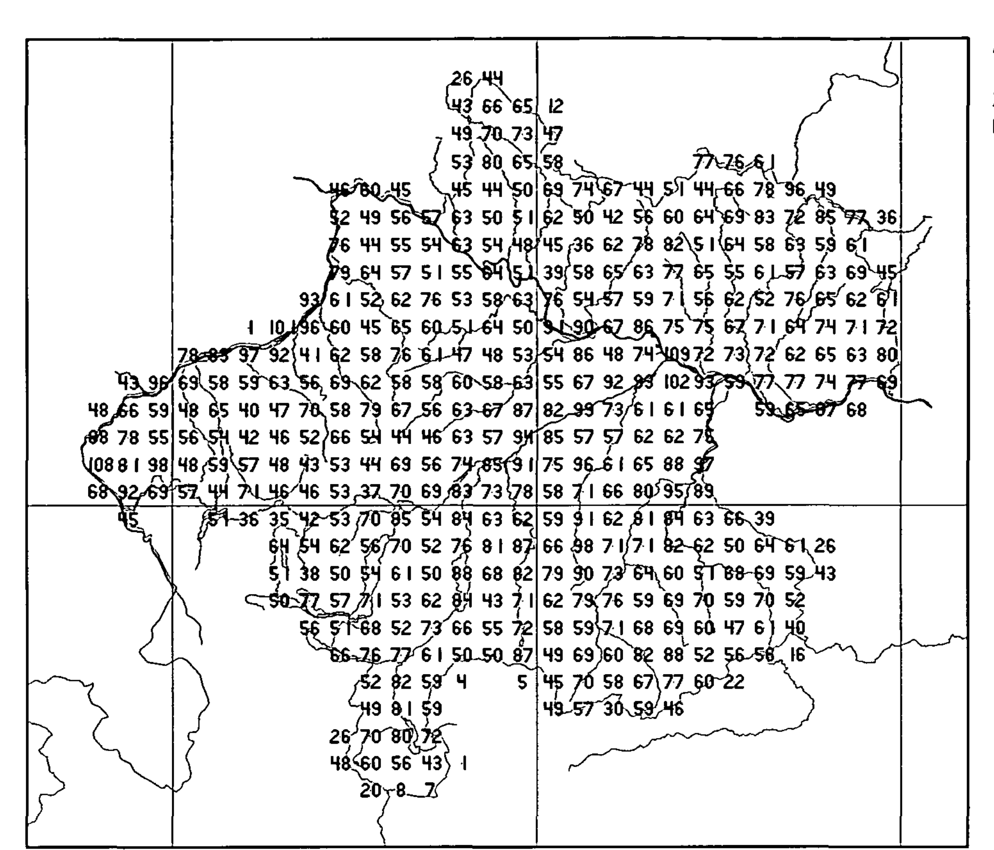


Abb. 6: Verteilung der Brutvogelarten 1997 bis 2001 in Absolutzahlen pro Rasterfeld (34,2 km²).

Schwerpunkte von Birkhuhn und der Alpenvögel Bergpieper, Alpendohle, Alpenschneehuhn, Alpenbraunelle und Schneefink.

Interessante zweigipfelige Höhenverbreitungen in mittleren und hohen Lagen zeigen Fichtenkreuzschnabel und Erlenzeisig sowie der Birkenzeisig im alpinen und außeralpinen Bereich.

Regionale Verteilung der Artendichte

Die Artendichte nimmt mit zunehmender Höhe ab und ist stark von Landschaftsstrukturen wie Tallagen, Sonderstandorten und Bewaldungsdichte abhängig. Eine offensichtlich methodisch bedingte Fehlerquelle (s. Kapitel Methode und Methodenkritik) ist der Bearbeitungsgrad von Gebieten. Dieser ist von der Ornithologen-Dichte, Begehbarkeit und auch von der faunistischen Attraktivität eines Gebietes geprägt. Im Laufe des Atlasprojektes wurde immer wieder auf Bearbeitungslücken hingewiesen und daraufhin Gebiete gezielt bearbeitet. Trotzdem lässt sich erkennen, dass die östlichen Landesteile besser untersucht sind als weite Teile des Innviertels – mit Ausnahme des Inn- und Salzachgebietes – und des Oberen Mühlviertels. Besonders deutlich erkennbar sind die hohen Artenzahlen in städtischen Bereichen wie Linz, Steyr, Wels und Ried/Innkreis, wo besonders viele Ornithologen besonders intensiv beobachteten (Abb. 4, 5, 6).

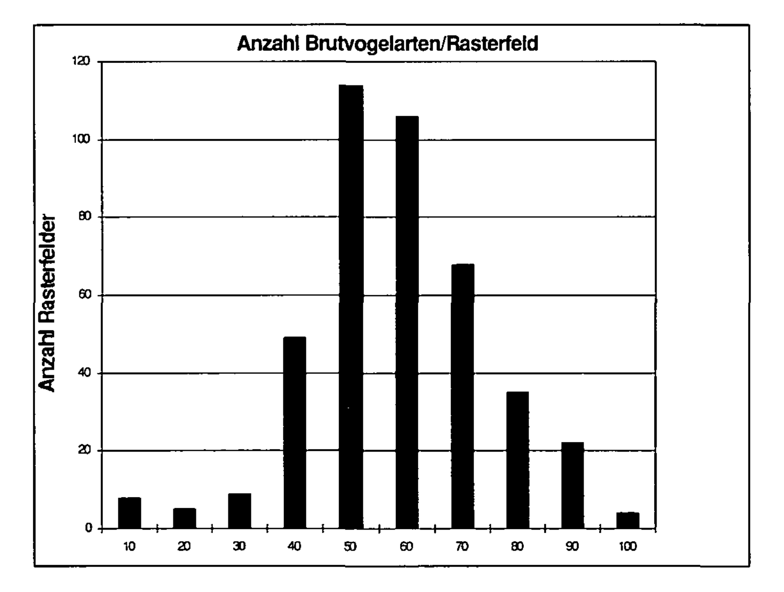


Abb. 7: Häufigkeitsverteilung der Anzahl der Brutvogelarten pro Rasterfeld (34,2 km²) *während der Atlasperiode* 1997 bis 2001. Berücksichtigt wurden alle 410 Rasterfelder. Der Mittelwert beträgt für Oberösterreich 62,7 Arten, der Erwartungswert 67,6 (weitere Erklärungen im Text).

Aufgrund der Arten-Areal-Beziehung sind für die dargestellten Rastereinheiten (5x3

	Nicht Singvögel	Sperlingsvögel	Summe	NS/S
Mühlviertel	54	75	129	0,72
Donautal	56	72	128	0,78
Alpenvorland	80	80	160	1,00
Alpen	52	77	129	0,68
Summe	86	88	174	0,98

Tab. 9: Anzahl der Brutvogelarten in den Großlandschaften Oberösterreichs nach vorliegender Studie. Trennung in die Kategorien Nichtsingvögel (NP) und Sperlingsvögel (P) und NP/P-Index (detaillierte Erklärung im Text).

Gradminutenfeld mit 34,2 km^2) 67,6 Brutvogelarten pro Rasterfeld zu erwarten (Abb. 7). Der Durchschnittswert der Artenzahl/Rasterfeld macht bei 410 Feldern in Oberösterreich 62,7 Arten aus und liegt somit nur 5,1 Prozent unter dem Erwartungswert. In der Steiermark, wo allerdings Grenzfelder aus der Berechnung ausgeklammert wurden, liegt der Durchschnittswert mit 59,1 Arten etwas niedriger. Auch beim Vergleich der Häufigkeitsverteilung der Arten pro Rasterfeld fallen Unterschiede auf. In Oberösterreich sind die Häufigkeitsklassen mit 50 und 60 Arten pro Rasterfeld fast gleich stark vertreten und auch die Klasse mit 70 Arten übertrifft jene mit 40 Arten. Im Vergleich zur Steiermark sind somit die Klassen mit höheren Artenzahlen in Oberösterreich stärker vertreten. Eine Interpretation ist schwierig, da dieses Ergebnis sowohl auf der unterschiedlichen Ausprägung von Landschaftsstrukturen als auch im Erfassungsgrad beruhen kann.

Aus Gründen des unterschiedlichen Erfassungsgrades der Rasterfelder sehen wir bei der Betrachtung regionaler Unterschiede von Durchschnittswerten ab und vergleichen hier nur Absolutwerte, die auch in Grenzgebieten, wo nur Teilflächen von Rastereinheiten bearbeitet sind, sehr hoch sein können.

Rasterfelder werden als besonders artenreich eingestuft, wenn der Erwartungswert von 68 Arten übertroffen wird. Das trifft in Oberösterreich auf 156 (38 % aller Rasterfelder) zu, die erwartungsgemäß ungleichmäßig verteilt sind.

Im Mühlviertel werden im Osten (Unteres Mühlviertel) höhere Artenzahlen erzielt als im Westen (Oberes Mühlviertel), was vermutlich mit dem Erfassungsgrad und der intensiveren landwirtschaftlichen Nutzung des Oberen Mühlviertels zusammenhängt. Hohe Artenzahlen liegen aus dem oberen Mühltal und dem Peilsteingebiet (max. 85) vor. Nach Osten hin ragen das obere Rodltal, das obere Gusental und das Gallneukirchner Becken hervor (max. 84). Auffällig sind die hohen Artenzahlen in den nordöstlichen Grenzgebieten des Freiwaldes mit seinen ausgedehnten Wiesenflächen und Hochebenen (100 Arten im Bereich Gugu östlich von Sandl). Auch das Grenzgebiet im Osten zu Niederösterreich, sowie die Gebiete um Schönau, Pabneukirchen und Waldhausen sind sehr artenreich (max. 80). Erwartungsgemäß erreichen auch Machland (max. 94) und Strudengau (max. 75) hohe Werte.

Im Donautal sind besonders die Beckenlagen sehr artenreich mit max. 96 Arten im Eferdinger Becken, max. 117 Arten im Linzer Becken und max. 94 Arten im Machland.

Im Alpenvorland ist die hohe Artendichte entlang der großen Flusstäler Inn, Salzach, Traun, Ager, Alm, Krems, Enns und Steyr auffällig. Die höchste Artendichte wird erwartungsgemäß am unteren Inn erreicht (max. 116 Arten im Staubereich Obernberg), was auf die zahlreichen Wasservogelarten zurückzuführen ist. Überdurchschnittliche Werte werden aber im gesamten Inntal von der Salzachmündung bis Schärding erreicht. Ähnliches gilt für das Salzachtal, wo in der Ettenau max. 113 Arten erhoben wurden. Auch das gesamte Ibmer Moor Gebiet hebt sich mit max. 99 Arten entsprechend ab. Das restliche Innviertel scheint artenärmer zu sein. Überdurchschnittliche Werte liegen aus Teichstätt, dem unteren Mattigtal, von der Nordseite des Hausrucks, dem südlichen Pramtal und aus Ried/Innkreis (max. 82) vor. Überdurchschnittlich artenreich ist auch das gesamte Trauntal: Hallstättersee (max. 84 Arten), Traunsee (max. 95 Arten), Traun bei Gunskirchen (max. 102 Arten), Traun bei Marchtrenk (max. 106 Arten) und Traunmündung (max. 117 Arten). Auch Ager (max. 88 Arten), Mondsee (max. 79 Arten), Attersee (max. 73 Arten) und Gosaubecken (max. 71 Arten) sind sehr artenreich. Im Almtal liegen die höchsten Werte am Almsee (max. 88 Arten) und bei Viechtwang (max. 90 Arten), im oberen Kremstal bei Schlierbach (103 Arten), Wartberg (100 Arten) und an den Schacherteichen bei Kremsmünster (101 Arten). Auch das gesamte Steyrtal (86 Arten bei Grünburg) und der Oberlauf der Steyerling ragen heraus. Das Ennstal ist flußabwärts ab Ternberg durchgehend als besonders artenreich einzustufen. Die höchsten Werte liegen aus Garsten (102 Arten) und vom Staninger Stausee (110 Arten) vor. Auffällig hoch sind die Artenzahlen weiters im Windischgarstener Becken (max. 91 Arten) und im Grenzgebiet bei Gaflenz (81 Arten).

Buchfink	98,54	Waldkauz	63,17	Birkenzeisig	18,29	Bekassine	3,17
Zilpzalp	98,29	Gartengrasmücke	62,93	Kleinspecht	17,80	Drosselrohrsänger	2,93
Mönchsgrasmücke	98,05	Neuntöter	62,68	Wanderfalke	16,83	Schafstelze	2,93
Hausrotschwanz	98,05	Waldbaumläufer	62,44	Teichrohrsänger	16,34	Tafelente	2,93
Amsel	97,80	Gartenrotschwanz	60,24	Sperlingskauz	16,34	Grauammer	2,68
Rotkehlchen	97,56	Klappergrasmücke	60,24	Auerhuhn	16,34	Großer Brachvogel	2,44
Singdrossel	96,59	Fasan	56,34	Uhu	16,34	Rohrschwirl	2,44
Kohlmeise	96,58	Wasseramsel	55,61	Rohrammer	16,10	Nebelkrähe	2,44
Bachstelze	96,10	Gimpel	54,15	Birkhuhn	15,37	Schneefink	2,44
Ringeltaube	92,93	Wacholderdrossel	53,90	Gänsesäger	14,88	Karmingimpel	2,19
Grünling	92,44	Waldlaubsänger	51,46	Weißrückenspecht	14,63	Knäkente	1,95
Kleiber	92,20	Dohle	51,22	Dreizehenspecht	14,39	Kolbenente	1,95
Tannenmeise	91,71	Wespenbussard	49,02	Zwergschnäpper	14,15	Steinschmätzer	1,95
Buntspecht	91,46	Baumpieper	47,80	Schwarzstorch	14,15	Beutelmeise	1,95
Eichelhäher	90,24	Kiebitz	46,83	Steinadler	13,66	Steinkauz	1,95
Fitis	89,76	Weidenmeise	46,34	Waldschnepfe	13,66	Moschusente	1,71
Misteldrossel	89,51	Gelbspötter	46,34	Turteltaube	13,41	Weißstorch	1,46
Rabenkrähe	89,27	Fichtenkreuzschnabel	45,61	Zwergtaucher	12,68	Zwergdommel	1,22
Rauchschwalbe	89,02	Sumpfrohrsänger	42,93	Wasserpieper	12,20	Kanadagans	1,22
Mäusebussard	89,02	Kernbeißer	42,93	Uferschwalbe	11,95	Löffelente	1,22
Blaumeise	88,78	Rebhuhn	42,20	Flussuferläufer	11,46	Schellente	1,22
Goldammer	88,29	Baumfalke	40,73	Flussregenpfeifer	11,46	Haubenlerche	1,22
Heckenbraunelle	88,29	Wachtel	39,76	Haubentaucher	11,22	Flussseeschwalbe	0,98
Sommergoldhähnchen	88,29	Dorngrasmücke	39,51	Raufußkauz	10,49	Lachmöwe	0,98
Turmfalke	87,56	Tannenhäher	37,80	Alpenbraunelle	10,49	Schwarzmilan	0,98
Wintergoldhähnchen	86,83	Habicht	37,32	Alpendohle	9,51	Weisskopfmöwe	0,98
Schwarzspecht	82,93	Hohltaube	36,58	Graureiher	8,29	Ziegenmelker	0,98
Star	82,20	Straßentaube	35,61	Schlagschwirl	8,29	Habichtskauz	0,98
Haussperling	81,71	Grauspecht	32,93	Wachtelkönig	8,29	Zwergohreule	0,73
Kuckuck	80,73	Kolkrabe	32,20	Wiesenpieper	7,80	Brandgans	0,49
Gebirgsstelze	80,00	Schwanzmeise	30,00	Wasserralle	6,59	Maskenstelze	0,49
Sumpfmeise	79,02	Teichhuhn	28,54	Schwarzkehlchen	6,59	Nachtreiher	0,49
Mehlschwalbe	77,80	Gartenbaumläufer	28,54	Wendehals	6,34	Schilfrohrsänger	0,49
Grauschnäpper	76,34	Eisvogel	28,29	Schnatterente	6,10	Schwarzkopfmöwe	0,49
Mauersegler	76,10	Reiherente	28,05	Blaukehlchen	6,10	Sturmmöwe	0,49
Stieglitz	75,37	Höckerschwan	27,80	Alpenschneehuhn	5,85	Wiedehopf	0,49
Stockente	74,88	Pirol	27,56	Felsenschwalbe	5,37	Weißwangengans	0,49
Zaunkönig	74,15	Erlenzeisig	25,85	Halsbandschnäpper	5,37	Brautente	0,24
Feldsperling	73,17	Hänfling	25,61	Mittelspecht	5,12	Mandarinente	0,24
Feldlerche	71,46	Braunkehlchen	25,37	Rohrweihe	4,88	Nachtigall	0,24
Sperber	70,24	Blässhuhn	24,15	Trauerschnäpper	4,39	Schwarzhalstaucher	0,24
Girlitz	66,10	Waldohreule	23,90	Mauerläufer	3,90	Sperbergrasmücke	0,24
Haubenmeise	65,61	Ringdrossel	22,44	Graugans	3,90	Truthuhn	0,24
Elster	65,61	Feldschwirl	20,49	Schleiereule	3,41	Tüpfelsumpfhuhn	0,24
Türkentaube	64,88	Berglaubsänger	19,02	Heidelerche	3,41	Uferschnepfe	0,24
Grünspecht	64,15	Haselhuhn	18,54	Krickente	3,17		

Tab. 10: Rasterfrequenzen (5 x 3 Minutenfeld, 34,2 km^2) der Brutvögel Oberösterreichs (1997 bis 2001), in absteigender Reihenfolge sortiert.

Daraus wird deutlich, dass im alpinen Bereich die höchsten Artenzahlen in den Tallagen und inneralpinen Becken erzielt wurden. Die Zahlen im Toten Gebirge erreichen immerhin bis zu 51 Arten im Bereich Schönberg und Woising.

Mit Ausnahme von Rasterflächen aus Grenzgebieten, die zum Teil nur in geringem Ausmaß Oberösterreich betreffen, wurden in allen Rasterflächen zumindest 36 Arten registriert. Bei allen diesen Vergleichen ist immer zu berücksichtigen, dass Fehlerquellen durch den unterschiedlichen Untersuchungsgrad vorliegen können.

Die Folgerungen, die daraus für den Naturschutz zu ziehen sind, werden in einem gesonderten Kapitel abgehandelt.

Bei der Betrachtung von geografischen Großräumen bietet sich ein Vergleich von Mühlviertel, Donautal, Alpenvorland und Voralpen/Alpen an (vgl. Tab. 4, 9). Das Gebiet Voralpen/Alpen wird vereinfacht als die Zone südlich des 48. Breitengrades festgelegt.

Die höchste Artenzahl weist das Alpenvorland mit 160 Arten auf. Mit 128 bis 129 Arten liegen die Gebiete Mühlviertel, Donautal und Alpen gleichauf, wobei natürlich die vergleichsweise geringen Flächenausdehnungen des Donautales und der Alpen zu berücksichtigen sind. In allen Teilgebieten schwanken die Artenzahlen der Sperlingsvögel nur geringfügig zwischen 72 und 80 Arten. Im Gegensatz dazu kommen die zum Teil hinsichtlich Flächenbedarf und Habitatwahl anspruchsvolleren Nichtsingvögel mit 52 bis 56 Arten etwa gleich häufig im Mühlviertel, Donautal und in den Alpen vor, erreichen aber im flächengrößten Alpenvorland 80 Arten.

Sperlingsvögel		
1	Buchfink	98,54
3	Zilpzalp	98,29
2	Mönchsgrasmücke	98,05
4	Hausrotschwanz	98,05
5	Amsel	97,80
6	Rotkehlchen	97,56
7	Singdrossel	96,59
9	Kohlmeise	96,58
8	Bachstelze	96,10
10	Grünling	92,44
Nichtsingvögel, Landvögel		
1	Ringeltaube	92,93
2	Buntspecht	91,46
3	Mäusebussard	89,02
4	Turmfalke	87,56
5	Schwarzspecht	82,93
6	Kuckuck	80,73
7	Mauersegler	76,10
8	Sperber	70,24
9	Türkentaube	64,88
10	Grünspecht	64,15
Nichtsingvögel, Wasservögel		
1	Stockente	74,88
2	Teichhuhn	28,54
3	Reiherente	28,05
4	Höckerschwan	27,80
5	Blässhuhn	24,15
6	Gänsesäger	14,88
7	Zwergtaucher	12,68
8	Haubentaucher	11,22
9	Graureiher	8,29
10	Wasserralle	6,59

Tab. 11: Die 10 Brutvogelarten, Nicht-Singvogelarten, Sperlingsvogelarten Oberösterreichs (1997 bis 2001) mit den höchsten Rasterfrequenzen, in absteigender Reihenfolge sortiert.

Rasterfrequenzen

Atlasprojekte, wie der vorliegende Brutvogelatlas, liefern in erster Linie Ergebnisse über die Verbreitung von Vogelarten. Durch die Festlegung von geografischen Rastern lässt sich ein Maß für die relative Verbreitungshäufigkeit errechnen. Der Rasterfrequenz liegt die Gesamtanzahl der Rasterfelder eines Untersuchungsgebietes zugrunde und die jeweilige Rasterzahl, in der eine Vogelart beobachtet wurde. Die Rasterfrequenz ist der Prozentanteil der von einer Art besetzten Rasterflächen bezogen auf die Anzahl aller Rasterfelder (für Oberösterreich, n = 410). Manche Auswertungen, wie der steirische Brutvogelatlas berücksichtigen, dass Grenzrasterfelder mit geringeren Flächenanteilen unterschiedlich vollständig erfasst sind und reduzieren deshalb die Anzahl der Gesamtrasterfelder entsprechend. Im Bewusstsein, dass in Oberösterreich sehr unterschiedlich erfasste Grenzfelder vorliegen, viele dieser Felder aber hohe Artenzahlen aufweisen, wurden auch alle Grenzfelder in die Auswertung einbezogen.

Rasterfrequenzen verschiedener Untersuchungsgebiete sind aus mehreren Gründen nur bedingt vergleichbar. Einflussgrößen sind die Größe des Untersuchungsgebietes, der verschiedene Erfassungsgrad bei einzelnen Atlasprojekten und – wie bereits angedeutet – die Einbeziehung oder Reduzierung von Grenzfeldern. Trotzdem eignet sich die Rasterfrequenz zu Vergleichen, vor allem was weiter verbreitete Arten betrifft und was die Rangfolge der Häufigkeiten angeht. Der österreichische,

Art		Mayer (1987)	Mayer (1991)	Aktueller Atlas		
Zwergtaucher	*Tachybaptus ruficollis*	200	200	60–70		–
Haubentaucher	*Podiceps cristatus*	100	100	110–160		+
Schwarzhalstaucher	*Podiceps nigricollis*			0–1		+
Nachtreiher	*Nycticorax nycticorax*	100	20	49	–	+
Zwergdommel	*Ixobrychus minutus*	20	20	7–10		–
Weißstorch	*Ciconia ciconia*	2	2	3–6		+
Schwarzstorch	*Ciconia nigra*	10	20	20–40	+	+
Graugans	*Anser anser*			40–50		+
Kanadagans	*Branta canadensis*			5–6		+
Weisswangengans	*Branta leucopsis*			0–1		+
Brandgans	*Tadorna tadorna*			>30		+
Mandarinente	*Aix galericulata*			10–15		+
Brautente	*Aix sponsa*			5–10		+
Moschusente	*Cairina moschata*			10–15		+
Schnatterente	*Anas strepera*	10	10	80–100		+
Krickente	*Anas crecca*	20	100	<10	+	–
Stockente	*Anas platyrhynchos*	2000	10.000	>2000	+	
Knäkente	*Anas querquedula*	10	10	<10		–
Löffelente	*Anas clypeata*	100	100	<5		–
Kolbenente	*Netta rufina*	2	10	20–25	+	+
Tafelente	*Aythya ferina*	100	100	<20		–
Reiherente	*Aythya fuligula*	200	200	250–500		+
Schellente	*Bucephala clangula*			4–5		+
Gänsesäger	*Mergus merganser*	10	20	60–80	+	+
Wespenbussard	*Pernis apivorus*	100	100	200–400		+
Rohrweihe	*Circus aeruginosus*	2	20	10–15	+	
Sperber	*Accipiter nisus*	200	200	800–1200		+
Habicht	*Accipiter gentilis*	100	100	100–250		+
Mäusebussard	*Buteo buteo*	200	200	1300–1800		+
Steinadler	*Aquila chrysaetos*	10	10	20–30		+
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	1000	1000	1000–2000		+
Baumfalke	*Falco subbuteo*	100	100	200–400		+
Wanderfalke	*Falco peregrinus*	10	20	30–40	+	+
Haselhuhn	*Bonasa bonasia*	1000	1000	2000–3000		+
Alpenschneehuhn	*Lagopus mutus*	100	100	100–.300		+
Birkhuhn	*Tetrao tetrix*	200	200	200–300		+
Auerhuhn	*Tetrao urogallus*	200	200	200–400		+
Rebhuhn	*Perdix perdix*	2000	2000	1500–3000		+
Wachtel	*Coturnix coturnix*	100	200	1000–3000	+	+
Fasan	*Phasianus colchicus*	>20.000	>20.000	<20.000		–
Wachtelkönig	*Crex crex*	200	100	5–60	–	–
Tüpfelsumpfhuhn	*Porzana porzana*	20	20	0–1		–
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	10.000	10.000	1000–2500		–
Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*	200	200	1000–3000		+
Uferschnepfe	*Limosa limosa*		2	1–3	+	–
Großer Brachvogel	*Numenius arquata*	20	20	28–32		+
Flussuferläufer	*Actitis hypoleucos*	200	200	25–30		–
Schwarzkopfmöwe	*Larus melanocephalus*		10	10–20	+	+
Sturmmöwe	*Larus canus*			0–3		+

Tab. 12: Liste der Brutvogelarten, bei denen sich im Vergleich zu Mayer (1987, 1991) und der aktuellen Studie Veränderungen in der Einschätzung der Bestandsgröße ergaben. Bei Mayer (1987, 1991) sind Höchstwerte angeführt. Ausgezeichnet sind jene Arten, bei denen mit großer Wahrscheinlichkeit tatsächliche Bestandsveränderungen abliefen. Bei einer Anzahl von Arten ergaben sich neue Einstufungen der Bestandsgrößen aus einem verbesserten Wissensstand heraus, ohne dass tatsächliche Veränderungen anzunehmen sind.

1) bezieht sich auf Veränderungen zwischen Mayer (1987) und Mayer (1991), 2) auf Veränderungen zwischen Mayer (1991) und vorliegender Studie

Art		Mayer (1987)	Mayer (1991)	Aktueller Atlas		
Weißkopfmöwe	*Larus cachinnans*			<10		+
Flussseeschwalbe	*Sterna hirundo*	20	10	<10	–	
Straßentaube	*Columba livia*			>5000		
Ringeltaube	*Columba palumbus*	>20.000	>20.000	8000–12.000		–
Schleiereule	*Tyto alba*			0–1		+
Zwergohreule	*Otus scops*			0–1		+
Uhu	*Bubo bubo*	20	100	>57	+	
Sperlingskauz	*Glaucidium passerinum*	200	200	300–500		+
Steinkauz	*Athene noctua*	100	20	9	–	–
Raufußkauz	*Aegolius funereus*	200	100	200–400	–	+
Waldkauz	*Strix aluco*	2000	2000	1000–3000		+
Mauersegler	*Apus apus*	20.000	20.000	<5000		–
Wiedehopf	*Upupa epops*	10	10	0–1		–
Ziegenmelker	*Caprimulgus europaeus*	10	10	0–		–
Wendehals	*Jynx torquilla*	1000	1000	1–10		–
Grauspecht	*Picus canus*	2000	2000	<1000		–
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	2000	10.000	2000–10.000	+	
Weißrückenspecht	*Picoides leucotos*	200	200	200–500		+
Kleinspecht	*Picoides minor*	2000	1000	100–300	–	–
Dreizehenspecht	*Picoides tridactylus*	200	200	500–1000		+
Haubenlerche	*Galerida cristata*	200	20	<5	–	–
Heidelerche	*Lullula arborea*	1000	10	3–10	–	
Uferschwalbe	*Riparia riparia*	10.000	10.000	1919		–
Felsenschwalbe	*Ptyonoprogne rupestris*		20	40–50	+	+
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	>20.000	>20.000	<20.000		–
Mehlschwalbe	*Delichon urbica*	>20.000	>20.000	<10.000		–
Schafstelze	*Motacilla flava*	100	100	<10		–
Wasseramsel	*Cinclus cinclus*	2000	2000	600–1200		–
Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	>20.000	>20.000	<20.000		–
Alpenbraunelle	*Prunella collaris*	200	1000	200–500	+	
Nachtigall	*Luscinia megarhynchos*			0–1		+
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*	10.000	10.000	1000–2000		–
Schwarzkehlchen	*Saxicola torquata*	20	100	20–50	+	
Steinschmätzer	*Oenanthe oenanthe*	100	100	5–10		–
Wacholderdrossel	*Turdus pilaris*	20.000	20.000	<10.000		–
Feldschwirl	*Locustella naevia*	2000	2000	100–500		–
Schlagschwirl	*Locustella fluviatilis*	100	100	?		
Sumpfrohrsänger	*Acrocephalus palustris*	20.000	20.000	<5000		–
Teichrohrsänger	*Acrocephalus scirpaceus*	2000	2000	600–800		–
Schilfrohrsänger	*Acrocephalus schoenobaenus*	100	20	?	–	
Drosselrohrsänger	*Acrocephalus arundinaceus*	100	100	7–10		–
Gelbspötter	*Hippolais icterina*	20.000	20.000	<5000		–
Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	20.000	20.000	<10.000		–
Berglaubsänger	*Phylloscopus bonelli*	2000	2000	<5000		+
Waldlaubsänger	*Phylloscopus sibilatrix*	20.000	20.000	<10.000		–
Fitis	*Phylloscopus trochilus*	>20.000	>20.000	<20.000		–
Wintergoldhähnchen	*Regulus regulus*	20.000	20.000	>20.000		+
Sommergoldhähnchen	*Regulus ignicapillus*	10.000	10.000	>20.000		+
Trauerschnäpper	*Ficedula hypoleuca*	1000	1000	<100		–
Schwanzmeise	*Aegithalos caudatus*	2000	2000	2000–5000		+
Sumpfmeise	*Parus palustris*	10.000	10.000	<20.000		+
Haubenmeise	*Parus cristatus*	10.000	10.000	<20.000		+
Tannenmeise	*Parus ater*	20.000	>20.000	>20.000	+	
Blaumeise	*Parus caeruleus*	20.000	20.000	>20.000		+

Art		Mayer (1987)	Mayer (1991)	Aktueller Atlas		
Mauerläufer	*Tichodroma muraria*	20	20	<100		+
Waldbaumläufer	*Certhia familiaris*	10.000	10.000	<20.000		+
Beutelmeise	*Remiz pendulinus*	10	20	10–15	+	
Rotkopfwürger	*Lanius senator*	10	2	0	–	–
Raubwürger	*Lanius excubitor*	10	10	0		–
Dohle	*Corvus monedula*	10.000	10.000	1000–1200		–
Nebelkrähe	*Corvus corone cornix*			0–1		+
Kolkrabe	*Corvus corax*	200	200	180–250		+
Star	*Sturnus vulgaris*	>20.000	>20.000	<20.000		–
Feldsperling	*Passer montanus*	20.000	20.000	>20.000		+
Birkenzeisig	*Carduelis flammea*	2000	2000	2000–5000		+
Gimpel	*Pyrrhula pyrrhula*	20.000	20.000	<10.000		–
Karmingimpel	*Carpdacus erythrinus*	10	10	0–		–
Rohrammer	*Emberiza schoeniclus*	2000	2000	500–1000		–
Grauammer	*Miliaria calandra*	10	2	<5	–	+
Truthuhn	*Meleagris gallopavo*			0–		+

steirische und vorarlberger Brutvogelatlas sind zumindest, was die Einheitlichkeit der Rastergrößen betrifft, unmittelbar vergleichbar.

Aus Tab. 10 geht hervor, dass Gebüsch- und Waldbrüter, die auch in der Kulturlandschaft vorkommen, am weitesten verbreitet sind. Durch das Höhenrelief bedingt, sind weiters jene Arten am häufigsten, die Gebiete unter 1000 m weitgehend flächig besiedeln.

Von den 174 Brutvogelarten Oberösterreichs weisen 58 (33 %) eine Rasterfrequenz (F) über 50 auf, 116 Arten (67 %) liegen darunter. Auffällig sind Unterschiede in der Verbreitungshäufigkeit bei den zwei Gruppen Nichtsingvögel und Sperlingsvögel. Unter den 30 verbreitetsten Arten (F > 80 %) befinden sich nur 6 = 20 Prozent (in der Steiermark 4, 13,3 %) Nichtsingvögel, während unter den 30 Brutvögeln mit dem geringsten Verbreitungsgrad (F < 2,5 %) 87 % (in der Steiermark 60 %) Nichtsingvögel aufscheinen (Abb. 8).

Tab. 11 gibt einen Vergleich der 10 häufigsten Arten der Sperlingsvögel und Nichtsingvögel (Land- und Wasservögel). Unter den 10 am weitesten verbreiteten Arten scheint in Oberösterreich als Nichtsingvogel nur die Ringeltaube an 10. Stelle auf (F = 92,93). Aus Abb. 8 ist ersichtlich, dass Singvögel in allen Rasterfrequenz-Größenklassen über 40,1 % überwiegen. Nur bei den niederen Rasterfrequenzen überwiegen die Nichtsingvögel. Noch deutlicher gilt das für die Wasservogelarten, die mit Ausnahme der Stockente (F = 74,88) nur in den beiden niedrigen Rasterfrequenzklassen vorkommen. Während in der Steiermark mit Ausnahme der Stockente die höchsten Rasterfrequenzen bei Wasservögeln unter 15 % liegen, liegen diese in Oberösterreich weit höher unter 29 %.

Mit Ausnahme der koloniebrütenden Lachmöwe (F = 0,98, 4728 Brutpaare) weisen in Oberösterreich alle Arten mit geringer Verbreitung auch geringe Bestände auf.

Der Vergleich der jeweils 10 am weitesten verbreiteten Arten in Österreich, Oberösterreich, der Steiermark und aus Vorarlberg weist folgende Gemeinsamkeiten und Unterschiede auf:

Für Österreich und Oberösterreich sind die 10 häufigsten Arten identisch, wenn auch in unterschiedlicher Rangfolge. In der Steiermark sind Tannenmeise und Zaunkönig relativ weiter verbreitet, in Oberösterreich vergleichsweise Kohlmeise und Ringeltaube. In

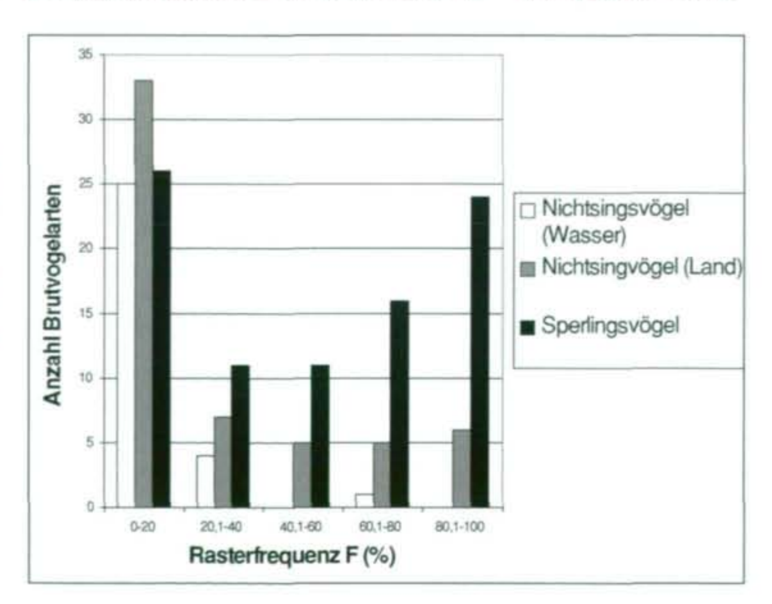


Abb. 8: Vergleich der Rasterfrequenzen der 174 oberösterreichischen Brutvogelarten (1997 bis 2001). Angeführt sind die Kategorien Sperlingsvögel und Nichtsingvögel (Wasservögel, Landvögel).

Vorarlberg sind Zaunkönig, Heckenbraunelle, Wacholderdrossel, Turmfalke und Gebirgsstelze relativ weiter verbreitet als vergleichsweise in Oberösterreich, wo Mönchsgrasmücke, Amsel, Singdrossel, Kohlmeise und Ringeltaube relativ häufiger sind. Die Ringeltaube besiedelte in Oberösterreich erst in den letzten Jahren zunehmend auch Stadtlebensräume.

Zieht man die Nichtsingvögel bei den 20 häufigsten Arten mit ein, sind die Unterschiede noch auffälliger, da von regionalen Gegebenheiten beeinflusst:

In Österreich scheinen 2 Nichtsingvögel auf, Kuckuck (F = 63 %) und Buntspecht (F = 62,1 %), in Oberösterreich 3, Ringeltaube (F = 92,9 %), Buntspecht (F = 91,5 %) und Mäusebussard (F = 89 %), in der Steiermark 2, Buntspecht (F = 84,4 %) und Kuckuck (F = 78,1 %), in Vorarlberg 2, Turmfalke (F = 88,8 %) und Kuckuck (F = 82,7 %).

Einstufung der oberösterreichischen Brutvögel nach ihrer Häufigkeit

Die aktuellen Häufigkeitswerte der oberösterreichischen Brutvögel sind in Tab. 4 und bei den einzelnen Artkapiteln angegeben. Über die methodischen Schwierigkeiten der Ermittlung berichten die Kapiteln Methode und Methodenkritik. In Tab. 12 werden jene Arten angeführt, bei denen sich in der Häufigkeit oder Häufigkeitseinschätzung Veränderungen zu den Untersuchungen zum ersten Brutvogelatlas (MAYER 1997), späteren Ergänzungen (MAYER 1991) und der aktuellen Studie ergaben. Vergleiche zu den Werten im österreichischen Brutvogelatlas (DVORAK et al. 1993) wurden unterlassen, da die Durchforschung Oberösterreichs bei diesem Projekt vergleichsweise gering war.

Das Problem oberösterreichische Bestandsgrößen einzelner Arten einzuschätzen erwies sich als äußerst schwierig, da bei vielen Arten die quantitativen Grundlagen dazu fehlen. Verschiedene MitarbeiterInnen kamen deshalb aufgrund ihrer Erfahrung in verschiedenen Landesteilen zu unterschiedlichen Aussagen. Leider liegen in Oberösterreich Siedlungsdichteuntersuchungen aus wenigen Gebieten vor. Bei Hochrechnungen ist deshalb äußerste Vorsicht angebracht, vor allem auch deshalb, weil die wenigen bekannten Siedlungsdichten z.B. im Alpen/Voralpenraum und im Mühlviertel recht unterschiedlich sein können. Deshalb wurde wie bereits bei MAYER (1987, 1991) eine Expertenbefragung von MitarbeiterInnen aus verschiedenen Landesteilen durchgeführt und nach intensiven Diskussionen unter Einbeziehung des aktuellen Wissens Bestandsschätzungen festgelegt. Dabei ist zu beachten, dass die angeführten Bestandswerte keine Genauigkeit vortäuschen wollen, sondern zumeist Größenklassen, wie in der verbalen Beschreibung der Bestandsgrößen, anführen. Alle Beteiligten sind sich bewusst, dass eine Revision der Bestandsgrößen, vor allem häufiger Arten, dringend notwendig ist. Eine wichtige Aufgabe wird es sein, in Zukunft Siedlungsdichteuntersuchungen in repräsentativen Teilgebieten durchzuführen.

Die Größenklassen zu den Brutvogelbeständen geben je nach biologischen Aussagemöglichkeiten Brutpaare, Brutreviere oder balzende Männchen an:

Sporadisch:	brütet nicht regelmäßig und alljährlich, meist nur in Einzelpaaren in Oberösterreich
Sehr selten	< 10 Brutpaare
Selten	11–100 Brutpaare
Mäßig häufig	101–500 Brutpaare
Häufig	> 500 Brutpaare
Sehr häufig	> 5000 Brutpaare

Die Diskrepanz zu den bekannten Österreichbeständen sind teilweise offensichtlich. BirdLife Österreich führt derzeit eine Neueinschätzung durch, die jedoch aus terminlichen Gründen nicht mehr in die vorliegende Studie aufgenommen werden konnte. Deshalb musste auf die letzten publizierten Daten zurückgegriffen werden, vor allem auf HEATH et al. (2000), woraus auch die Werte der europaweiten Bestände stammen.

Literatur

AUBRECHT G., M. BRADER, W. WEIßMAIR & G. ZAUNER (2001): Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs. 4. Fassung. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **10**: 515-551.

BANSE G. & E. BEZZEL (1984): Artenzahl und Flächengröße am Beispiel der Brutvögel Mitteleuropas. — J. Ornithologie **125**: 291-305.

BARTHEL P.H. & A. HILL (1988): Die LIMICOLA-Liste der Vögel der Westpaläarktis. — Limicola **2**, Sonderheft: 12-36.

BEZZEL E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. — Stuttgart: 1-350.

BRADER & AUBRECHT (2000): Checklist 2000 der Vögel Oberösterreichs. — Vogelkdl. Nachrichten Oberösterreich - Naturschutz aktuell, Sonderband, 143-152.

BRITISH ORNITHOLOGISTS UNION (1999): The British List. — Tring: 1-36.

DVORAK M., RANNER A. & H.-M. BERG (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs. — Umweltbundesamt (Hrsg.), Wien. 1-527.

GEISTER I. (1995): Ornitološki Atlas Slovenije. — Ljubljana: 1-287.

HAGEMEIJER W.J.M. & M.J. BLAIR (eds.) (1997): The EBCC Atlas of European Breeding birds. Their distribution and abundance. — London. 1-903.

HEATH M., BORGGREVE C., PEET N. & W. HAGEMEIJER (2000): European Bird Populations. Estimates and trends. — BirdLife Conservation Series **10**: 1-160.

HINTERBERGER J. (1854): Die Vögel Österreichs ob der Enns, als Beitrag zur Fauna dieses Kronlandes. — **14**. Jber. Mus. Franc. Carol.: 1-112.

Jahrbuch der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (1999, Jg. 1997; 2000, Jg. 1998, 1999; 2002, Jg. 2000). Wien.

KILZER R. & V. BLUM (1991): Atlas der Brutvögel Vorarlbergs. — Natur und Landschaft in Vorarlberg **3**: 1-278.

LANDMANN A. & R. LENTNER (2001): Die Brutvögel Tirols. Bestand, Gefährdung, Schutz und Rote Liste. — Ber. naturwiss.-med. Ver. Innsbruck, Suppl. **14**: 1-182.

LASKE V., NOTTMEYER-LINDEN K. & K. CONRADS (1991): Die Vögel Bielefelds. Ein Atlas der Brutvögel 1986 – 1988 und weitere Beiträge zur Avifauna. — Naturwiss. Ver. Bielefeld und Umgebung e.V., Bielefeld. 1-366.

MAYER G. (1987): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. — Natur- und Landschaftsschutz **7**: 1-189.

MAYER G. (1991): Revision der Bewertung der Brutvögel Oberösterreichs. — Jb. Oö. Mus.-Ver. **136**: 361-395.

NIEDERFRINIGER O., SCHREINER P. & L. UNTERHOLZNER (1996): Aus der Luft gegriffen — Atlas der Vogelwelt Südtirols. 1-256.

NITSCHE G. & H. PLACHTER (1987): Atlas der Brutvögel Bayerns 1979-1983. — München: 1-269.

PÜHRINGER N. (2002): Die Zippammer (*Emberiza cia*) als Brutvogel in Oberösterreich — Egretta **45**: 146-151.

REICHHOLF J. (1980): Die Arten-Areal-Kurve bei Vögeln in Mitteleuropa. — Anz. orn. Ges. Bayern **19**: 13-26.

SACKL P. & O. SAMWALD (1997): Atlas der Brutvögel der Steiermark. — Mitt. Landesmus. Joanneum Zoologie, Sonderheft: 1-432.

SCHMID H., LUDER R., NAEF-DAENZER B., GRAF R. & N. ZBINDEN (1998): Schweizer Brutvogelatlas. — Sempach: 1-574.

SLOTTA-BACHMAYR L. (2002): Die Vögel Salzburgs - eine Avifauna im Wandel der Zeit. — Mitt. Haus der Natur (Salzburg) **15**: 53-67.

STASTNY K., BEJCEK V. & K. HUDEC (1996): Atlas hnizdniho rozsireni ptaku v Ceske republice 1985-1989. — Nakladatelstvi a vydavatelstvi H&H: 1-457.

WEIßMAIR W., RUBENSER H., BRADER M. & R. SCHAUBERGER (2002): Linzer Brutvogelatlas. — Naturkdl. Jahrb. Linz **46-47**: 1-318.